

1700 заданий по Microsoft® Excel



Обработка числовой
и текстовой информации

Построение диаграмм,
графиков, отчетов

Подбор вариантов
контрольных работ

О С Н О В Ы
И Н Ф О Р М А Т И К И

Д. М. Златопольский

1700 заданий
no
Microsoft® Excel

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2003

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018я721
3-67

Златопольский Д. М.

3-67 1700 заданий по Microsoft® Excel. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 544 с.: ил.

ISBN 5-94157-274-3

В книге приведены формулировки задач, предназначенных для решения в электронных таблицах MS Excel и включающих как общие задания по работе в программе, так и вопросы, для успешного ответа на которые у учащихся предполагается наличие более глубоких знаний. Вспомогательные рисунки, таблицы, примеры диаграмм и графиков способствуют четкому восприятию материала и пониманию вида выходной информации. Разнообразные задания сочетают работу с данными, использование одной или нескольких функций, обработку числовой и нечисловой информации, построение диаграмм и делают процесс обучения и последующей проверки знаний увлекательным и полезным. Задания сборника могут быть использованы учителем при объяснении нового материала, для организации самостоятельной работы учащихся и для проведения контрольных мероприятий, а также на олимпиадах различного уровня по информационным технологиям.

Для учителей общеобразовательных школ, лицеев и гимназий

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018я721

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Людмила Еремеевская</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Елена Яковлева</i>
Компьютерная верстка	<i>Натали Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталия Першакова</i>
Дизайн обложки	<i>Игоря Цырульниковца</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 23.05.03.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 43,86.

Тираж 5000 экз. Заказ № 915

"БХВ-Петербург", 198005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953 Д.001537.03.02 от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Академической типографии "Наука" РАН
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12.

ISBN 5-94157-274-3

© Златопольский Д. М., 2003
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2003

Содержание

Предисловие	1
Глава 1. Общие вопросы работы в Microsoft Excel	3
1.1. Ввод, редактирование и оформление данных на листе. Оформление листов	3
1.2. Операции с ячейками	33
1.3. Ввод и копирование формул.....	55
1.4. Использование логических величин	73
1.5. Работа с листами	81
Глава 2. Обработка числовой информации	87
2.1. Задачи без использования функций.....	87
2.2. Использование математических функций.....	115
2.3. Целочисленная арифметика.....	123
Глава 3. Обработка нечисловой информации	135
3.1. Задачи на обработку текста.....	135
3.2. Задачи с данными типа <i>Дата</i>	148
3.3. Задачи с данными типа <i>Время</i>	152
Глава 4. Использование одной функции	159
4.1. Нахождение суммы значений в диапазоне ячеек	159
4.2. Подсчет количества чисел в диапазоне ячеек.....	172
4.3. Задачи на нахождение суммы произведений значений	176
4.4. Определение среднего арифметического числовых значений в диапазоне ячеек.....	183
4.5. Выбор значения из двух-трех возможных вариантов.....	194
4.6. Выбор значения из некоторого перечня	235
4.7. Определение количества значений в диапазоне ячеек, удовлетворяющих некоторому условию.....	238
4.8. Расчет суммы значений в диапазоне ячеек, удовлетворяющих некоторому условию	250
4.9. Нахождение максимального (минимального) числового значения в диапазоне ячеек.....	259
4.10. Нахождение значения в диапазоне ячеек, удовлетворяющего некоторому условию	270

Глава 5. Использование абсолютной и смешанной адресации ячеек	281
Глава 6. Использование нескольких функций	307
6.1. Проверка свойств результатов расчетов	307
6.2. Определение максимального (минимального) значения среди чисел, удовлетворяющих некоторому условию.....	320
6.3. Определение количества значений, удовлетворяющих некоторому условию	327
6.4. Расчет суммы значений, удовлетворяющих некоторому условию.....	339
6.5. Определение среднего арифметического значения чисел, удовлетворяющих некоторому условию.....	347
6.6. Поиск значения, соответствующего некоторому другому значению	353
6.7. Поиск значений в упорядоченных последовательностях	375
6.8. Использование случайных чисел.....	394
6.9. Разные задачи	400
Глава 7. Сортировка данных.....	439
7.1. Сортировка данных по одному ключу.....	439
7.2. Сортировка данных по нескольким ключам.....	453
7.3. Задачи, решаемые с использованием сортировки данных.....	468
Глава 8. Составление отчетов.....	483
8.1. Составление итоговых отчетов	483
8.2. Составление консолидированных отчетов	493
Глава 9. Построение диаграмм и графиков	499

Предисловие

Вопросы, связанные с обработкой информации с помощью электронных таблиц, занимают важное место в школьном курсе информатики. В то же время специализированного сборника заданий по теме "Электронные таблицы" не было. Данная работа представляет собой первый сборник такого рода, предназначенный для использования в средней школе.

В книге представлено около 1700 упражнений по основным темам, затрагиваемым в процессе изучения электронных таблиц. Задания сборника могут быть использованы при объяснении нового материала, для организации самостоятельной работы учащихся и для проведения контрольных мероприятий. Также возможно их применение на олимпиадах различного уровня (школьного и др.) по информационным технологиям.

Конкретные наборы упражнений для самостоятельных и контрольных работ формируются учителем в зависимости от профиля класса, уровня подготовки учащихся, их возраста и других факторов.

Сборник предназначен в первую очередь для учителей средних школ, гимназий и лицеев, а также может быть использован преподавателями других учебных заведений.

Глава 1



Общие вопросы работы в Microsoft Excel

1.1. Ввод, редактирование и оформление данных на листе. Оформление листов

1.1. Записать в ячейки числа, словесная запись которых:

- а) "три целых четыре десятых";
- б) "минус десять целых пятнадцать сотых".

1.2. Записать в ячейки числа, словесная запись которых:

- а) "минус восемь целых тринадцать сотых";
- б) "девять целых пять десятых".

1.3. Набрать в ячейках текст, приведенный на рис. 1.1 (с уже имеющимися ошибками). Исправить ошибки, не очищая ячейки.

	стекляный	
	измирение	
	порусски	

а

	оловяный	
	килабайт	
	вашингтон	

б

Рис. 1.1

1.4. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.2).

Arial	Times New Roman
Courier	Tahoma

Рис. 1.2

1.5. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.3).

Москва	Киев	Минск	Ереван	Тбилиси	Баку	Ташкент
--------	------	-------	--------	---------	------	---------

а

Медь	Железо	Цинк	Олово	Никель	Свинец	Алюминий
------	--------	------	-------	--------	--------	----------

б

Рис. 1.3

1.6. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.4).

Петя	Вася	Миша	Коля	Ваня
------	------	------	------	------

а

Таня	Рита	Лена	Люба	Зина
------	------	------	------	------

б

Рис. 1.4

1.7. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.5).

До	Ре	Ми
----	----	----

а

Фа	Соль	Си
----	------	----

б

Рис. 1.5

1.8. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.6).

		Плутон	Сатурн	
	Нептун			

а

Рис. 1.6, а

	Спартак		Динамо	
		Торпедо		

б

Рис. 1.6, б

1.9. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.7).

	Таня	Петя	Саша	
		Вася	Маша	
	Коля			
	Митя		Лиза	
		Боря		

а

	Москва	Таллинн	Рига	
		Минск	Бишкек	
	Киев			
		Ереван	Тбилиси	
	Баку			

б

Рис. 1.7

1.10. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.8), не объединяя ячейки.

	Это первая строка Это вторая строка	

а

	Жил-был у бабушки Серенький козлик	

б

Рис. 1.8

1.11. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.9), не объединяя ячейки.

	Это первая строка Это вторая строка Это третья строка	

а

	1 байт = 8 бит 1 килобайт = 1024 байт 1 километр = 1000 м	

б

Рис. 1.9

1.12. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.10).

	Месяц			
	январь	февраль	март	

а

Рис. 1.10, а

	День					
	понедел.	вторник	среда	четверг	пятница	

б

Рис. 1.10, б

1.13. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.11).

	I квартал	январь	
		февраль	
		март	

а

	Среда	Алгебра	
		История	
		Физика	
		Ин. яз.	
		ОИВТ	
		ОИВТ	
		Химия	

б

Рис. 1.11

1.14. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.12).

		Класс			
		9А	9Б	9В	
	Среда	Алгебра	ОИВТ	Физика	
		История	ОИВТ	Алгебра	
		Физика	Алгебра	ОИВТ	
		Ин. яз.	История	ОИВТ	
		ОИВТ	Физика	Химия	
		ОИВТ	Химия	Ин. яз.	
		Химия	Ин. яз.	История	

Рис. 1.12

1.15. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.13).

		Поверхность						
		Двери			Подоконники			
		Расход на 1 кв. м	Площадь	Всего	Расход на 1 кв. м	Площадь	Всего	
	Олифа							
	Белила							
	Пигмент							

Рис. 1.13

1.16. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.14).

		I полугодие						
		1 квартал			2 квартал			
		январь	феврал ь	март	апрел ь	май	июнь	
	Отдел №1	Лабор. №1						
		Лабор. №2						
		Лабор. №3						
	Отдел №2	Лабор. №4						
		Лабор. №5						
		Лабор. №6						
		Лабор. №7						

Рис. 1.14

1.17. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.15).

1.18. Оформить на листе фрагмент (рис. 1.16).

1.19. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.17.

1.20. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.18.

		П			
		о			
		н			
		е			
		д			
		е			
		л			
		ь			
		н			
		и			
		к			

а

		Н			
		а			
		и			
		м			
		е			
		н			
		о			
		в			
		а			
		н			
		и			
		е			

б

Рис. 1.15

		П			
		о			
		р			
		я			
		д			
		к			
		е			
		м			
		о			
		р			
		ы			
		б			
		ы			

а

		Н			
		а			
		и			
		м			
		е			
		о			
		б			
		а			
		а			
		н			
		и			
		е			

б

Рис. 1.16

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Рис. 1.17

Платежное поручение № _____

Рис. 1.18

- 1.21. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.19.

Приказ № _____

Рис. 1.19

- 1.22. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.20.

8А	8Б	8В	8Г	9А
				9Б
				9В

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Рис. 1.20

- 1.23. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.21.

Расстояние между крупнейшими городами Швейцарии

	Базель	Берн	Женева	Лозанна	Монтре	Цюрих
Базель	X	95	249	187	198	87
Берн	95	X	154	92	103	123
Женева	249	154	X	61	94	277
Лозанна	187	92	61	X	30	215
Монтре	198	103	94	30	X	226
Цюрих	87	123	277	215	226	X

Рис. 1.21

- 1.24. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.22.

Результаты шахматного турнира						
№№	Фамилия	1	2	3	4	5
1	Бендукидзе К.	х	1	0,5	0	0
2	Василенко О.	0	х	1	1	1
3	Гончаров Д.	0,5	0	х	0,5	0,5
4	Бойко А.	1	0	0,5	х	0,5
5	Яковлев А.	1	0	0,5	0,5	х

Рис. 1.22

- 1.25. Оформить фрагмент листа, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.23.

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Метро							
Автобус							
Троллейбус							
Трамвай							
Стоимость одной поездки		Всего за неделю					

Рис. 1.23

- 1.26. Подготовить бланк накладной, который при предварительном просмотре (а следовательно, и на бумаге) будет иметь вид, представленный на рис. 1.24.
- 1.27. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 1.25. При выполнении задания строки не скрывать.
- 1.28. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 1.26. При выполнении задания столбцы не скрывать.
- 1.29. Установить свойства листа таким образом, чтобы на нем можно было получить вид, представленный на рис. 1.27. При выполнении задания строки и столбцы не скрывать.

".....".....20.....г.

НАКЛАДНАЯ №

Кому
От кого

№№ пп	Наименование	Кол-во	Примечание
Всего			
Получатель:		Отправитель:	

Рис. 1.24

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№№	Фамилия, И. О.	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	
21	20.								
22	21.								
23	22.								
24	23.								
25	24.								
26	25.								
27	26.								
28									

а

Рис. 1.25, а

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ								
2	Количество месяцев								
3	№№	Наименование издания	1	2	3	4	5	6	
27	24.	"Спорт-Экспресс"							
28	25.	"Труд"							
29	26.								
30	27.								
31									

б

Рис. 1.25, б

	A	B	K	L	M	N	O
1	№№	Фамилия, имя	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
2	1.	Абрамов К.					
3	2.	Бойко Н.					
4	3.	Васильева Т.					
5	4.	Добужинский А.					
6							

а

	A	P	Q	R	S	T
1	Месяц	15	16	17	18	
2	Январь					
3	Февраль					
4	Март					
5	Апрель					
6						

б

Рис. 1.26

	A	B	K	L	M	N	O
1	День № урока		9А 9Б 9В 10А				
2							
3							
31	П	1.					
	Я						
	Т						
	Н						
	И						
	Ц						
	А						
32		2.					
33		3.					
34		4.					
35		5.					
36		6.					
37		7.					
38	С	1.					
	У						
39		2.					
40							

а

	A	B	C	L	M	N	O	P
1	№№	Фамилия	Имя	Химия	Ин. яз.	ОБЖ	Физ-ра	
42	41.	Абрамов	Константин					
43	42.	Бойко	Николай					
44	43.	Васильева	Галина					
45	44.	Добужинский	Евгений					
46								

б

Рис. 1.27

1.30. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.28.

	A	B
1	23,456	
2	12	
3		

Рис. 1.28

Получить следующее (рис. 1.29), не изменяя числа вручную.

	A	B
1	23,46	
2	12,00	
3		

Рис. 1.29

1.31. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.30.

	A	B	C
1	86,123	55,6	
2			
3			

Рис. 1.30

Получить следующее (рис. 1.31), не изменяя числа вручную.

	A	B	C
1	86,12	55,60	
2			
3			

Рис. 1.31

1.32. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.32.

	A	B
1	23456	
2	555666	
3		

Рис. 1.32

Получить следующее (рис. 1.33), не изменяя числа вручную.

	A	B
1	23 456	
2	555 666	
3		

Рис. 1.33

1.33. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.34.

	A	B	C
1	343000	98765	
2			
3			

Рис. 1.34

Получить следующее, не изменяя числа вручную (рис. 1.35).

	A	B	C
1	343 000	98 765	
2			
3			

Рис. 1.35

1.34. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.36.

	A	B
1	23456,345	
2	555666,1	
3		

Рис. 1.36

Получить следующее (рис. 1.37), не изменяя числа вручную.

	A	B
1	23 456, 34	
2	555 666,10	
3		

Рис. 1.37

1.35. Подготовить лист с содержанием, показанным на рис. 1.38.

	A	B	C
1	343217,667	12365	
2			
3			

Рис. 1.38

Получить следующее (рис. 1.39), не изменяя числа вручную.

	A	B	C
1	343 217,67	12 365,00	
2			
3			

Рис. 1.39

1.36. Оформить на листе данные об океанах на земном шаре (рис. 1.40).

	A	B	C	D
1	СВЕДЕНИЯ ОБ ОКЕАНАХ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ			
2	Название	Площадь, тыс. кв. м	Наибольшая глубина, м	
3	Тихий	178 684	11 022	
4	Атлантический	91 655	8 742	
	Индийский	76 174	7 729	
6	Сев. Ледовитый	14 756	5 527	
7				

Рис. 1.40

Указание по выполнению

В ячейках с числовыми значениями пробел вручную не ставить.

1.37. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.41).

	A	B
1	23,556	
2	12,0	
3		

Рис. 1.41

Получить следующее (рис. 1.42), не изменяя значения в ячейках вручную.

	A	B
1	23,56 р.	
2	12,00 р.	
3		

Рис. 1.42

1.38. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.43).

	A	B	C
1	343217	12365	
2			
3			

Рис. 1.43

Получить следующее (рис. 1.44), не изменяя значения в ячейках вручную.

	A	B	C
1	343 217 р.	12 365 р.	
2			
3			

Рис. 1.44

1.39. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.45).

	A	B
1	1300	
2	4770	
3		

Рис. 1.45

Получить следующее (рис. 1.46), не изменяя значения в ячейках вручную.

	A	B
1	\$1 300	
2	\$4 770	
3		

Рис. 1.46

1.40. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.47).

	A	B	C
1	5500	1234	
2			
3			

Рис. 1.47

Получить следующее (рис. 1.48), не изменяя значения в ячейках вручную.

	A	B	C
1	5 500 DM	1 234 DM	
2			
3			

Рис. 1.48

1.41. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.49).

	A	B	C	D
1	70%	50%	0,2	
2				

Рис. 1.49

В ячейку c1 число вручную не вводить.

1.42. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.50).

	A	B
1	10%	
2	50%	
3	0,6	
4		

Рис. 1.50

В ячейку a3 число вручную не вводить.

1.43. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.51).

	A	B	C	D
1	0,7	0,1	80%	
2				

Рис. 1.51

В ячейку c1 число вручную не вводить.

1.44. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.52).

	A	B
1	0,2	
2	0,3	
3	50%	
4		

Рис. 1.52

В ячейку a3 число вручную не вводить.

- 1.45. В одну из ячеек введите дату вашего рождения в формате **Дата**.
- 1.46. В ячейку **B2** введите дату 15 мая 2002 года, в ячейку **B3** введите дату 15 мая 1902 года. Сравните содержимое этих ячеек, отображаемое в строке формул.
- 1.47. В одну из ячеек введите дату, соответствующую 20 декабря 1914 года.
- 1.48. В одну из ячеек введите дату, соответствующую 10 августа 1928 года.
- 1.49. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.53).

	A	B	C
1			
2		09.05.45	
3			

Рис. 1.53

В ячейке **B2** получить значение 9 май 45 (указанное значение ни в одну из ячеек не вводить). Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

- 1.50. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.54).

	A	B	C
1			
2		26.10.49	
3			

Рис. 1.54

В ячейке **B2** получить значение 26 Октябрь, 1949 (указанное значение ни в одну из ячеек не вводить). Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

- 1.51. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.55).

	A	B	C
1			
2		25.ноя	
3			

Рис. 1.55

В ячейке **B2** получить значение 25.11.XX. Вместо символов XX должны быть отражены две последние цифры текущего года. Указанное значение ни в одну из ячеек не вводить. Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

1.52. Получить на листе следующее (рис. 1.56).

	A	B	C
1			
2		15.02.54	
3			

Рис. 1.56

Затем в ячейке **B2** получить значение 15 фев 54 (указанное значение ни в одну из ячеек не вводить). Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

1.53. Ввести в ячейку **B2** значение 9:30:45, а затем получить на листе следующее (рис. 1.57).

	A	B	C
1			
2		9:30	
3			

Рис. 1.57

Приведенное в ячейке **B2** значение ни в одну из ячеек не вводить. Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

1.54. Ввести в ячейку **B2** значение 5:23, а затем получить на листе следующее (рис. 1.58).

	A	B	C
1			
2		5:23:00	
3			

Рис. 1.58

Приведенное в ячейке **B2** значение ни в одну из ячеек не вводить. Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

- 1.55. Ввести в ячейку **B2** значение 15:23, а затем получить на листе следующее (рис. 1.59).

	A	B	C
1			
2		3:23 PM	
3			

Рис. 1.59

Приведенное в ячейке **B2** значение ни в одну из ячеек не вводить. Изменилось ли при этом значение, отображаемое в строке формул?

- 1.56. Оформить на листе расписание школьных звонков (рис. 1.60). В ячейках со временем цифру 0 непосредственно после символа ":" при наборе текста не вводить.

№ урока	Начало урока	Конец урока
1	8:30	9:15
2	9:20	10:05
3	10:20	11:05
4	11:20	12:05
5	12:25	13:10
6	13:20	14:05
7	14:20	15:05
8	15:15	16:00

Рис. 1.60

- 1.57. Оформить на листе расписание поездов направления Москва — Киев (рис. 1.61). В ячейках со временем цифру 0 после символа ":" при наборе текста не вводить.

№ поезда	Время отправления из Москвы	Время в пути	Время прибытия в Киев
001Ф	20:21	13:45	10:06
015К	21:07	13:02	10:09
023Е	22:31	14:04	12:35
041Б	21:06	13:58	11:04
047Е	9:00	13:18	22:18
191И	23:45	14:09	13:54
241Б	10:00	13:00	23:00

Рис. 1.61

- 1.58. Подготовьте на листе список номеров телефонов учеников вашего класса по следующим образцам (рис. 1.62, с соответствующим количеством цифр в номерах). В ячейках с номерами телефонов символ "-" при наборе цифр не вводить.

№	Фамилия, имя	Телефон
1.	Бирюков Сергей	12-34567
2.	Векслер Лилия	12-3456
3.	Герасимова Ольга	1-2345
...		
24.	Ющенко Николай	12-34567

Рис. 1.62

- 1.59. На листе (рис. 1.63) представлены значения факториалов натуральных чисел, не больших 15 (факториал числа n равен $1 \times 2 \times \dots \times n$).

	А	В	С
1	Факториалы чисел		
2	Число		
3	1	1	
4	2	2	
5	3	6	
6	4	24	
7	5	120	
8	6	720	
9	7	5040	
10	8	40320	
11	9	362880	
12	10	3628800	
13	11	39916800	
14	12	479001600	
15	13	6227020800	
16	14	87178291200	
17	15	1307674368000	
18			

Рис. 1.63

Получить следующий вид листа (рис. 1.64):

	А	В	С
1	Факториалы чисел		
2	Число		
3	1	1	
4	2	2	
5	3	6	
6	4	24	
7	5	120	
8	6	720	
9	7	5 040	
10	8	40 320	
11	9	362 880	
12	10	3 628 800	
13	11	39 916 800	
14	12	479 001 600	
15	13	6 227 020 800	
16	14	87 178 291 200	
17	15	1 307 674 368 000	
18			

Рис. 1.64

Затем изменить вид значений в ячейках **В14:В17** (рис. 1.65):

	А	В	С
1	Факториалы чисел		
2	Число		
3	1	1	
...			
14	12	4,790016000E+08	
15	13	6,227020800E+09	
16	14	8,717829120E+10	
17	15	1,307674368E+12	
18			

Рис. 1.65

1.60. Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы совершенной сделки. Объем сделки указывается в ячейке **В2**, размер вознаграждения (в процентах) в ячейке **В3**. Оформить лист таким образом, чтобы знак "%" и букву р можно было вручную не вводить (рис. 1.66).

	А	В	С
1	Расчет вознаграждения		
2	Объем сделки	5000 р.	
3	Размер вознаграждения	5,5 %	
4	Объем вознаграждения	275 р.	
5			

Рис. 1.66

1.61. Оформить на листе общие сведения о планете Земля (рис. 1.67).

	А	В	С
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ		
2	1. Среднее расстояние от Земли до Солнца, км		149 600 000
3	2. Среднее расстояние от Земли до Луны, км		384 400
4	3. Время полного оборота Земли вокруг своей оси, час:мин:сек		23:56:04
5	4. Период вращения Земли вокруг Солнца, суток		365,256
6	5. Средняя скорость движения Земли по орбите, км/сек		29,80
7			

Рис. 1.67

Указания по выполнению:

- в ячейках **С2** и **С3** пробелы вручную не ставить;
- в ячейке **С4** выравнивание по правому краю вручную не проводить;
- в ячейке **С4** цифру 0 вручную не вводить.

1.62. Оформить на листе данные о распределении суши и воды на земном шаре (рис. 1.68).

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СУШИ И ВОДЫ НА ЗЕМНОМ ШАРЕ						
2	Поверхность	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в целом	
3	земного шара	в млн. кв. км	в %	в млн. кв. км	в %	в млн. кв. км	в %
4	Суша	100,41	39,40 %	48,43	19,00 %	148,84	29,20 %
5	Вода	1154,64	60,60 %	206,62	81,00 %	361,26	70,80 %
6	Всего	255,05	100 %	255,05	100 %	510,10	100 %
7							

Рис. 1.68

Указания по выполнению:

- в ячейках **C4, C5, C6 E4, E5, E6, G4, G5** и **C6** символ "%" вручную не вводить;
- в ячейках **C4, C5, E4, E5, G4, G5** и **F6** цифру 0 после запятой вручную не вводить.

1.63. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.69).

	A	B
1	День недели	
2	Понедельник	
3	Вторник	
...		
8	Воскресенье	
9		

Рис. 1.69

Вручную весь текст не вводить.

1.64. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.70):

	A	B	C	...	M
1	Месяц	Январь	Февраль		Декабрь
2					

Рис. 1.70

Вручную весь текст не вводить.

- 1.65. Подготовить лист, на котором в ячейке **A2** будет записано число 1, в ячейке **A3** — число 2, ..., в ячейке **A51** — число 50. Вручную все числа не вводить и формулы не использовать.
- 1.66. Подготовить лист, на котором в ячейке **B1** будет записано число 1, в ячейке **C1** — число 2, ..., в ячейке **M1** — число 12. Вручную все числа не вводить и формулы не использовать.
- 1.67. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.71):

	A	B	C	...	N	O
1	Год	1990	1991		2002	
2						

Рис. 1.71

Вручную все числа не вводить и формулы не использовать.

- 1.68. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.72):

	A	B
1	<i>Период</i>	
2	13 век	
3	14 век	
...		
10	21 век	
11		

Рис. 1.72

Вручную весь текст не вводить и формулы не использовать.

- 1.69. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.73):

	A	B
1	Товар 1	
2	Товар 2	
3	Товар 3	
...		
10	Товар 10	
11		

Рис. 1.73

Вручную весь текст не вводить и формулы не использовать.

1.70. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.74):

	A	B	C	...	J	K
1	1 место	2 место	3 место	...	11 место	
2						

Рис. 1.74

Вручную весь текст не вводить и формулы не использовать.

1.71. Подготовить лист, на котором в ячейках **C1:C10** будут записаны первые 10 членов геометрической прогрессии, первый член которой равен 2, а знаменатель равен 1,5.

1.72. Подготовить лист, на котором в ячейках **A3:I3** будут записаны первые 9 членов геометрической прогрессии, первый член которой равен -3, а знаменатель равен 2,5.

1.73. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.75):

	A	B
1	Дата	
2	01.01.02	
3	02.01.02	
...		
11	10.01.02	
12		

Рис. 1.75

Вручную весь текст не вводить.

1.74. Получить на листе даты первого числа всех месяцев, начиная с января 2002 г. до мая 2003 г. (рис. 1.76):

	A	B
1	Дата	
2	01.01.02	
3	01.02.02	
...		
18	01.05.03	
19		

Рис. 1.76

Вручную весь текст не вводить.

1.75. Получить на листе даты всех рабочих дней в апреле 2003 года.

1.76. Подготовить лист со следующим содержанием (рис. 1.77):

	A	B	C	...	P	Q
1	Дата	1 янв.	2 янв.		15 янв.	
2						

Рис. 1.77

Вручную весь текст не вводить.

1.77. Подготовить лист, на котором в ячейки **B2:B8** будут записаны названия дней недели, начиная с понедельника. Вручную все названия не вводить.

1.78. Подготовить лист, на котором в ячейки **B2:M2** будут записаны названия месяцев, начиная с января. Вручную все названия не вводить.

1.79. При работе с программой Microsoft Excel приходится часто записывать фамилии всех учеников вашего класса. Автоматизируйте процесс занесения фамилий на лист (создайте список необходимых значений).

1.80. При работе с программой Microsoft Excel приходится часто записывать в ячейки буквы русского алфавита со скобкой, например: а), б), в). Автоматизируйте процесс занесения такого текста на лист (создайте список необходимых значений).

1.81. При работе с программой Microsoft Excel приходится часто записывать в ячейки названия десяти футбольных клубов. Автоматизируйте процесс занесения такого текста на лист (создайте список необходимых значений).

1.82. При работе с программой Microsoft Excel приходится часто записывать в ячейки названия двадцати государств Европы. Автоматизируйте процесс занесения такого текста на лист (создайте список необходимых значений).

Примечание

В заданиях 1.83, 1.85, 1.87, 1.89, 1.91, 1.93—1.105 предусмотреть в случае ввода неправильного значения появление окна сообщения об ошибке (задать заголовок окна, например, "Неправильное число", и текст сообщения, например, "Можно вводить только числа 3, 6, 9").

- 1.83. В ячейку **B1** (рис. 1.78) должен вводиться порядковый номер дня недели (1, 2, ..., 7):

	A	B	C
1	Введите порядковый номер дня недели →		
2			

Рис. 1.78

Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.

- 1.84. Предыдущее задание выполнить с использованием для ввода значения элемента управления **Поле со списком** (рис. 1.79):

	A	B	C
1	Введите порядковый номер дня недели -->		▼
2		1	
3		2	
4		3	
5		4	
6		5	
7		6	
		7	

Рис. 1.79

Значения элементов списка задать в диапазоне ячеек, находящихся вне поля видимости пользователя, оформить белым цветом или скрыть иным способом.

- 1.85. В одну из ячеек листа должен вводиться порядковый номер месяца (1, 2, ..., 12). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.86. Предыдущее задание выполнить с использованием для ввода значения элемента управления **Поле со списком** (см. задание 1.84).
- 1.87. В одну из ячеек листа должен вводиться номер дня марта месяца. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.

- 1.88. Предыдущее задание выполнить с использованием для ввода значения элемента управления **Поле со списком** (см. задание 1.84).
- 1.89. В одну из ячеек листа должен вводиться номер дня ноября месяца. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.90. Предыдущее задание выполнить с использованием для ввода значения элемента управления **Поле со списком** (см. задание 1.84).
- 1.91. В одну из ячеек листа должен вводиться год рождения учеников вашей школы. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.92. Предыдущее задание выполнить с использованием для ввода значения элемента управления **Поле со списком** (см. задание 1.84).
- 1.93. В одну из ячеек листа должно вводиться натуральное число. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.94. В одну из ячеек листа должна вводиться цифра десятичной системы счисления. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.95. Предыдущее задание выполнить для случая ввода цифры:
- а) двоичной системы счисления;
 - б) четверичной системы счисления;
 - в) восьмеричной системы счисления.
- 1.96. В одну из ячеек листа должна вводиться температура воздуха в январе месяце. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений, если известно, что положительных температур в январе не было.
- 1.97. В одну из ячеек листа должно вводиться двузначное целое положительное число. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.98. В одну из ячеек листа должно вводиться трехзначное целое положительное число. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.99. В одну из ячеек листа должно вводиться вещественное число, находящееся в интервале от $-10,5$ до $2,8$. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.

- 1.100. В одну из ячеек листа должно вводиться вещественное число, находящееся в интервале от $-100,1$ до $120,8$. Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.101. В одну из ячеек листа должна вводиться дата рождения одного из учеников вашего класса (в формате **Дата**). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.102. В одну из ячеек листа должна вводиться дата одного из событий XX века (в формате **Дата**). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.103. В одну из ячеек листа должна вводиться дата одного из событий, произошедших после 1 января 1951 года (в формате **Дата**). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.
- 1.104. В одну из ячеек листа должно вводиться время начала урока (в формате **Время**). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений, если известно, что 1-й урок начинается в 8 часов 30 минут, а последний заканчивается в 15 часов 25 минут. Продолжительность урока — 40 минут.
- 1.105. В одну из ячеек листа должно вводиться значение, являющееся временем суток (в формате **Время**). Предусмотрите автоматическую проверку на правильность вводимых в эту ячейку значений.

1.2. Операции с ячейками

- 1.106. Записать на лист следующий текст (рис. 1.80):

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	"Спартак"	"Динамо"					
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Рис. 1.80

Затем получить на листе следующее (рис. 1.81):

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	"Спартак"	"Динамо"	"Динамо"	"Динамо"	"Динамо"	"Динамо"	
3	"Спартак"						
4	"Спартак"						
5	"Спартак"						
6	"Спартак"						
7	"Спартак"						
8							

Рис. 1.81

1.107. Записать на лист следующий текст (рис. 1.82):

	A	B	C	D	E
1					
2		УРА!!!			
3	Привет!!!				
4					
5					
6					
7					
8					

Рис. 1.82

Затем получить на листе следующее (рис. 1.83):

	A	B	C	D	E	F
1						
2		УРА!!!	УРА!!!	УРА!!!	УРА!!!	
3	Привет!!!					
4	Привет!!!					
5	Привет!!!					
6	Привет!!!					
7	Привет!!!					
8						

Рис. 1.83

1.108. Записать на лист следующий текст (рис. 1.84):

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8					Запад	Север	
9							

Рис. 1.84

Затем получить на листе следующее (рис. 1.85):

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Север	Север	Север	Север	
3						Север	
4		Запад	Запад	Запад	Запад	Север	
5		Запад				Север	
6		Запад				Север	
7		Запад				Север	
8	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Север	
9							

Рис. 1.85

1.109. Записать на лист следующий текст (рис. 1.86):

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6					Нептун	Плутон	
7							

Рис. 1.86

Затем получить на листе следующее (рис. 1.87):

	A	B	C	D	E	F	G
1						Плутон	
2	Нептун	Нептун	Плутон	Плутон	Плутон	Плутон	
3		Нептун				Плутон	
4		Нептун				Плутон	
5		Нептун				Плутон	
6	Нептун	Нептун	Нептун	Нептун	Нептун	Плутон	
7							

Рис. 1.87

1.110. Записать на лист следующий текст (рис. 1.88):

	A	B	C	D	E
1					
2	Молоко				
3	Кефир				
4	Сметана				
5					
6					
7					

Рис. 1.88

Затем получить на листе следующее (рис. 1.89):

	A	B	C	D	E
1					
2	Молоко	Кефир	Сметана	Кефир	
3	Кефир	Молоко	Кефир	Молоко	
4	Сметана	Кефир	Молоко	Кефир	
5	Молоко	Сметана	Кефир	Молоко	
6	Кефир	Молоко	Сметана	Кефир	
7					

Рис. 1.89

1.111. Записать на лист следующий текст (рис. 1.90):

	A	B	C	D	E
1					
2		Медь			
3		Олово			
4		Свинец			
5					
6					
7					

Рис. 1.90

Затем получить на листе следующее (рис. 1.91):

	A	B	C	D	E
1					
2	Олово	Медь	Олово	Медь	
3	Медь	Олово	Медь	Олово	
4	Олово	Свинец	Олово	Свинец	
5	Свинец	Олово	Свинец	Медь	
6	Медь	Свинец	Медь	Свинец	
7					

Рис. 1.91

1.112. В ячейках **B4:D20** (рис. 1.92) будет приведена цена нескольких наименований товаров в зависимости от объема покупки.

	A	B	C	D	E
1	Цена товаров				
2		Объем покупок, шт.			
3	Наименование	1	2 — 5	больше 5	
4	Холодильник				
5	Телевизор				
...					
20	Утюг				
21	Коэффициент:				
22					

Рис. 1.92

Необходимо провести индексацию цен путем умножения каждой из цен на коэффициент. В нижеприведенной части листа (в пустых ячейках) получить фрагмент для заполнения его новыми ценами (сами цены не рассчитывать).

1.113. Записать на лист следующий текст (рис. 1.93):

	A	B	C
1	Фамилия		
2	Адамян К.		
3	Байков С.		
4	Бирюков С.		
5	Гайская Е.		
6	Диденко О.		
7			

Рис. 1.93

Затем получить на листе следующее (рис. 1.94):

	А	В	С
1	Фамилия		
2	Адамян К.		
3	Байков С.		
4	Бирюков С.		
5	Винокуров К.		
6	Гайская Е.		
7	Диденко О.		
8			

Рис. 1.94

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.114. Записать на лист следующий текст (рис. 1.95):

	А	В	С
1	Планета		
2	Венера		
3	Земля		
4	Марс		
5	Меркурий		
6	Плутон		
7	Сатурн		
8	Солнце		
9	Уран		
10	Юпитер		
11			

Рис. 1.95

Затем получить на листе следующее (рис. 1.96):

	А	В	С
1	Планета		
2	Венера		
3	Земля		
4	Марс		
5	Меркурий		
6	Нептун		
7	Плутон		
8	Сатурн		
9	Солнце		
10	Уран		
11	Юпитер		
12			

Рис. 1.96

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.115. Записать на лист следующий текст (рис. 1.97):

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1								
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.	4	3	4			
...								

Рис. 1.97

Затем получить на листе следующее (рис. 1.98):

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І
1									
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.	5		3	4			
...									

Рис. 1.98

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.116. Записать на лист следующий текст (рис. 1.99):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	№№	Фамилия, имя	Январь	Февраль	Апрель	Май	Июнь	
3	1.	Баранкин А.						
...								

Рис. 1.99

Затем получить на листе следующее (рис. 1.100):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№	Фамилия, имя	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	
3	1.	Баранкин А.							
...									

Рис. 1.100

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.117. Имеется список сотрудников фирмы и их окладов, записанный в четыре колонки (рис. 1.101):

	A	B	C	D	E
1	Список сотрудников				
2	Фамилия, И. О.	Оклад	Фамилия, И. О.	Оклад	
3					
4					
...					

Рис. 1.101

Подготовить лист, который будет использоваться для расчета премии каждого сотрудника (рис. 1.102):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет премии						
2	Фамилия, И. О.	Оклад	Премия	Фамилия, И.О.	Оклад	Премия	
3							
4							
...							

Рис. 1.102

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.118. Записать на лист следующий текст (рис. 103):

	A	B	C
1	Название		
2	"Аргументы и факты"		
3	"Известия"		
4	"Комсомольская правда"		
5	"МК"		
6	"Новая газета"		
7	"Общая газета"		
8	"Парламентская газета"		
9	"Труд"		
10			

Рис. 1.103

Затем получить на листе следующее (рис. 104):

	А	В	С
1	Название		
2	"Аргументы и факты"		
3	"Известия"		
4	"Комсомольская правда"		
5	"Новая газета"		
6	"Общая газета"		
7	"Парламентская газета"		
8	"Труд"		
9			
10			

Рис. 1.104

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.119. Записать на лист следующий текст (рис. 105):

	А	В	С
1	Наименование		
2	Кресло рабочее		
3	Стеллаж		
4	Стойка компьютерная		
5	Стол приставной		
6	Стол рабочий		
7	Стол для посетителей		
8	Тумба выкатная		
9	Шкаф офисный		
10			

Рис. 1.105

Затем получить на листе следующее (рис. 106):

	A	B	C
1	Наименование		
2	Кресло рабочее		
3	Стеллаж		
4	Стойка компьютерная		
5	Стол рабочий		
6	Стол для посетителей		
7	Тумба выкатная		
8	Шкаф офисный		
9			
10			

Рис. 1.106

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемешать и не копировать.

1.120. Записать на лист следующий текст (рис. 107):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.	5		3	4			
...									

Рис. 1.107

Затем получить на листе следующее (рис. 108):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.	4	3	4			
...								

Рис. 1.108

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.121. Записать на лист следующий текст (рис. 109):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№		Спартак	Динамо	Динамо	Зенит	Сатурн	ЦСКА	
3	1.	Спартак							
...									

Рис. 1.109

Затем получить на листе следующее (рис. 110):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№		Спартак	Динамо	Зенит	Сатурн	ЦСКА		
3	1.	Спартак							
...									

Рис. 1.110

При выполнении задания текст в ячейках не удалять, не перемещать и не копировать.

1.122. Записать на лист следующий текст (рис. 111):

	A	B	C
1	Фамилия		
2	Абдуллаев И.		
3	Енукидзе Д.		
4	Борисенко А.		
5	Городицкий Е.		
6	Дедух С.		
7	Елизарова О.		
8			

Рис. 1.111

Затем получить на листе следующее (рис. 112):

	А	В	С
1	Фамилия		
2	Абдуллаев И.		
3	Борисенко А.		
4	Городицкий Е.		
5	Дедух С.		
6	Елизарова О.		
7	Енукидзе Д.		
8			

Рис. 1.112

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.123. Записать на лист следующий текст (рис. 113):

	А	В	С
1	Название		
2	Алюминий		
3	Железо		
4	Цинк		
5	Олово		
6	Свинец		
7	Титан		
8			

Рис. 113

Затем получить на листе следующее (рис. 114):

	A	B	C
1	Название		
2	Алюминий		
3	Железо		
4	Олово		
5	Свинец		
6	Титан		
7	Цинк		
8			

Рис. 1.114

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.124. Записать на лист следующий текст (рис. 115):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Расписание уроков							
2		Понедельник	Суббота	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	
3	1							
4	2							
5	...							

Рис. 1.115

Затем получить на листе следующее (рис. 116):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Расписание уроков							
2		Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	
3	1							
4	2							
5								

Рис. 1.116

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.125. Записать на лист следующий текст (рис. 117):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Зарботная плата сотрудников								
2	№ пп	Фамилия, И. О.	январь	февраль	июнь	март	апрель	май	
3	1.	Бровкин И. С.							
4	2.	Величко Н. К.							
5									

Рис. 1.117

Затем получить на листе следующее (рис. 118):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Зарботная плата сотрудников								
2	№ пп	Фамилия, И. О.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	
3	1.	Бровкин И. С.							
4	2.	Величко Н. К.							
5									

Рис. 1.118

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.126. Записать на лист следующий текст (рис. 119):

	A	B	C
1	Страна		
2	Афганистан		
3	Бангладеш		
4	Бахрейн		
5	Бруней		
6	Вьетнам		
7	Бирма		
8			

Рис. 119

Затем получить на листе следующее (рис. 120):

	А	В	С
1	Страна		
2	Афганистан		
3	Бангладеш		
4	Бахрейн		
5	Бирма		
6	Бруней		
7	Вьетнам		
8			

Рис. 1.120

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.127. Записать на лист следующий текст (рис. 121):

	А	В	С
1	Поезд		
2	Москва — Киев		
3	Москва — Минск		
4	Москва — Рига		
5	Москва — Харьков		
6	Москва — Ульяновск		
7	Москва — Липецк		
8			

Рис. 1.121

Затем получить на листе следующее (рис. 122):

	A	B	C
1	Поезд		
2	Москва — Киев		
3	Москва — Липецк		
4	Москва — Минск		
5	Москва — Рига		
6	Москва — Харьков		
7	Москва — Ульяновск		
8			

Рис. 1.122

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.128. Записать на лист следующий текст (рис. 123):

	A	B	C	D	E	F	G
1		Столица	Население	Денежная единица	Крупнейшая река	Территория	
2	Австрия						
3	Болгария						
4							

Рис. 1.123

Затем получить на листе следующее (рис. 124):

	A	B	C	D	E	F	G
1		Столица	Население	Территория	Денежная единица	Крупнейшая река	
2	Австрия						
3	Болгария						
4							

Рис. 1.124

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.129. Записать на лист следующий текст (рис. 125):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Кросс-курсы валют							
2		CAD	DEM	GRF	JPY	USD	ESP	
3	CAD							
4	DEM							
5								

Рис. 1.125

Затем получить на листе следующее (рис. 126):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Кросс-курсы валют							
2		CAD	DEM	ESP	GRF	JPY	USD	
3	CAD							
4	DEM							
5								

Рис. 1.126

При выполнении задания перемещать (копировать) данные только одной ячейки.

1.130. Записать на лист следующий текст (рис. 127):

	A	B	C
1	№№ пп	Фамилия	
2	1.	Адамян К.	
3	2.	Байков С.	
4	3.	Винокуров К.	
5	4.	Бирюков С.	
6	5.	Гайская Е.	
7	6.	Диденко О.	
8			

Рис. 1.127

Затем получить на листе следующее (рис. 128):

	А	В	С
1	№№ пп	Фамилия	
2	1.	Адамян К.	
3	2.	Байков С.	
4	3.	Бирюков С.	
5	4.	Винокуров К.	
6	5.	Гайская Е.	
7	6.	Диденко О.	
8			

Рис. 1.128

Задание выполнить двумя способами:

- проводя изменение порядковых номеров в столбце А;
- не проводя изменение указанных номеров.

В обоих случаях новый текст не вводить и имеющийся не удалять.

1.131. Записать на лист следующий текст (рис. 129):

	А	В	С
1	№№ пп	Название	
2	1.	"Аргументы и факты"	
3	2.	"Известия"	
4	3.	"Огонек"	
5	4.	"Комсомольская правда"	
6	5.	"МК"	
7	6.	"Новая газета"	
8	7.	"Общая газета"	
9	8.	"Парламентская газета"	
10	9.	"Труд"	
11			

Рис. 1.129

Затем получить на листе следующее (рис. 130):

	A	B	C
1	№№ пп	Название	
2	1.	"Аргументы и факты"	
3	2.	"Известия"	
4	3.	"Комсомольская правда"	
5	4.	"МК"	
6	5.	"Новая газета"	
7	6.	"Общая газета"	
8	7.	"Огонек"	
9	8.	"Парламентская газета"	
10	9.	"Труд"	
11			

Рис. 1.130

Задание выполнить двумя способами:

- проводя изменение порядковых номеров в столбце A;
- не проводя изменение указанных номеров.

В обоих случаях новый текст не вводить и имеющийся не удалять.

1.132. Записать на лист следующий текст (рис. 131):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№	Фамилия, имя	Лит-ра	Рус. яз.	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.							
4									

Рис. 1.131

Затем получить на листе следующее (рис. 132):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	Химия	ОИВТ	
3	1.	Абрамов К.							
4									

Рис. 1.132

Задание выполнить двумя способами:

- проводя вставку и удаление столбцов;
- не проводя указанных действий.

В обоих случаях новый текст не вводить и имеющийся не удалять.

1.133. Записать на лист следующий текст (рис. 133):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Понедельник	Среда	Четверг	Вторник	Пятница	Суббота	Воскресенье	
2	1								
3	2								
4	3								
5									

Рис. 1.133

Затем получить на листе следующее (рис. 134):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье	
2	1								
3	2								
4	3								
5									

Рис. 1.134

Задание выполнить двумя способами:

- проводя вставку и удаление столбцов;
- не проводя указанных действий.

В обоих случаях новый текст не вводить и имеющийся не удалять.

1.3. Ввод и копирование формул¹

1.134. В электронных таблицах арифметические выражения в формулах представляются в виде так называемой линейной записи. Например, выражение $\frac{F10}{D5}$ записывается в виде F10/D5. Записать в виде линейной записи следующие выражения:

а) $\frac{-1}{B5^2}$;

е) $\frac{-C5 + \sqrt{C5^2 - 4D5 \times D6}}{2 \times D5}$;

б) $\frac{G7}{F8 \times E3}$;

ж) $\frac{-G1 + \frac{1}{G2}}{\frac{2}{G3}}$;

в) $\frac{B12}{B13} D7$;

з) $\frac{1}{1 + \frac{D10 + D11}{2}}$;

г) $\frac{A4 + B4}{2}$;

и) $\frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{3}{5}}}}$.

д) $5,45 \frac{D10 + 2 \times F10}{2}$;

1.135. Перевести из линейной записи в обычную следующие выражения:

а) A2/B2/C2;

б) A7 × B3/C12;

в) A10/B4 × C6;

г) A7 + B2/C12;

д) (A4 + B4)/C6;

е) A5 + B5/B6 + C6;

ж) (A8 + B4)/(B4 + C2);

з) A10/SIN(B3);

¹ Задания данного раздела рекомендуется использовать для подготовки дидактических материалов по теме "Относительная и абсолютная адресация ячеек".

- и) $1/2 \times A5 \times B5 \times \sin(C6)$;
- к) $2 \times B5 \times C5 \times \cos(A2/2)/(B5 + C5)$;
- л) $4 \times F4 \times \sin(A2/2) \times \sin(B2/2) \times \sin(C2/2)$;
- м) $(A10 \times G5 + B2)/(C6 \times G5 + D8)$;
- н) $2 \times \sin((A6 + B6)/2) \times \cos((A6 - B6)/2)$;
- о) $\text{ABS}(2 \times \sin(-3 \times \text{ABS}(C4/2)))$.

1.136.

- а) В ячейке **F15** записана формула: =A12*5. Ее скопировали в ячейку **F16**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F16**?
- б) В ячейке **C8** записана формула: =B9+19. Ее скопировали в ячейку **C9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C9**?

1.137.

- а) В ячейке **E8** записана формула: =B12*5. Ее скопировали в ячейку **F8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F8**?
- б) В ячейке **C8** записана формула: =A7+1. Ее скопировали в ячейку **D8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D8**?

1.138.

- а) В ячейке **A10** записана формула: =D12/5. Ее скопировали в ячейку **A9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A9**?
- б) В ячейке **E5** записана формула: =E6*1,5. Ее скопировали в ячейку **E4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E4**?

1.139.

- а) В ячейке **B8** записана формула: =D12+3. Ее скопировали в ячейку **A8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A8**?
- б) В ячейке **L15** записана формула: =E15-25. Ее скопировали в ячейку **K15**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **K15**?

1.140.

- а) В ячейке **C6** записана формула: =D10*5. Ее скопировали в ячейку **D7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D7**?
- б) В ячейке **H5** записана формула: =B2+2. Ее скопировали в ячейку **G4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G4**?
- в) В ячейке **D10** записана формула: =D9*9. Ее скопировали в ячейку **E9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E9**?
- г) В ячейке **L10** записана формула: =E15-25. Ее скопировали в ячейку **K11**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **K11**?

1.141.

- а) В ячейке **B4** записана формула: $=A3+D5$. Ее скопировали в ячейку **B5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B5**?
- б) В ячейке **E7** записана формула: $=B4-E10$. Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?
- в) В ячейке **F5** записана формула: $=C4-D8$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- г) В ячейке **H10** записана формула: $=B12+E5$. Ее скопировали в ячейку **H9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H9**?

1.142.

- а) В ячейке **D4** записана формула: $=A3+E5$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- б) В ячейке **E7** записана формула: $=D8-E10$. Ее скопировали в ячейку **F6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F6**?
- в) В ячейке **F5** записана формула: $=E4-D8$. Ее скопировали в ячейку **E4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E4**?
- г) В ячейке **H10** записана формула: $=D12+E5$. Ее скопировали в ячейку **G11**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G11**?

1.143.

- а) В ячейке **F15** записана формула: $=A15*15$. Ее скопировали в ячейку **F16**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F16**?
- б) В ячейке **C8** записана формула: $=B8*8$. Ее скопировали в ячейку **C9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C9**?

1.144.

- а) В ячейке **B8** записана формула: $=D8-8$. Ее скопировали в ячейку **B7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B7**?
- б) В ячейке **A10** записана формула: $=B10*10$. Ее скопировали в ячейку **A9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A9**?

1.145.

- а) В ячейке **F15** записана формула: $=A12*5$. Ее скопировали в ячейку **F19**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F19**?
- б) В ячейке **C8** записана формула: $=B9+19$. Ее скопировали в ячейку **C10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C10**?

1.146.

- а) В ячейке **B8** записана формула: $=D12*5$. Ее скопировали в ячейку **E8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E8**?

- б) В ячейке **D6** записана формула: $=A7+6$. Ее скопировали в ячейку **H6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H6**?

1.147.

- а) В ячейке **A10** записана формула: $=D12/5$. Ее скопировали в ячейку **A8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A8**?
- б) В ячейке **E5** записана формула: $=K6*1,5$. Ее скопировали в ячейку **E1**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E1**?

1.148.

- а) В ячейке **D8** записана формула: $=E12+3$. Ее скопировали в ячейку **A8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A8**?
- б) В ячейке **L15** записана формула: $=E15-15$. Ее скопировали в ячейку **I15**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **I15**?

1.149.

- а) В ячейке **C6** записана формула: $=D10*5$. Ее скопировали в ячейку **E8**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E8**?
- б) В ячейке **H5** записана формула: $=B12+2$. Ее скопировали в ячейку **G2**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G2**?
- в) В ячейке **D10** записана формула: $=D9*9$. Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?
- г) В ячейке **L10** записана формула: $=E15-25$. Ее скопировали в ячейку **J13**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **J13**?

1.150.

- а) В ячейке **B4** записана формула: $=A3+D5$. Ее скопировали в ячейку **B5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B5**?
- б) В ячейке **E7** записана формула: $=B4-E10$. Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?
- в) В ячейке **F5** записана формула: $=C4-D8$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- г) В ячейке **H10** записана формула: $=B12+E5$. Ее скопировали в ячейку **H9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H9**?

1.151.

- а) В ячейке **D4** записана формула: $=A3+E5$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- б) В ячейке **E7** записана формула: $=D8-E10$. Ее скопировали в ячейку **G5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G5**?

- в) В ячейке **F5** записана формула: $=E4-D8$. Ее скопировали в ячейку **D2**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D2**?
- г) В ячейке **H10** записана формула: $=D12+E5$. Ее скопировали в ячейку **F13**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F13**?

1.152.

- а) В ячейке **H5** записана формула: $=\$C\$5*5$. Ее скопировали в ячейку **E7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E7**?
- б) В ячейке **B7** записана формула: $=7+\$A\7 . Ее скопировали в ячейку **C9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C9**?

1.153.

- а) В ячейке **B7** записана формула: $=A\$2*2$. Ее скопировали в ячейку **D7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D7**?
- в) В ячейке **E3** записана формула: $=\$C10+3$. Ее скопировали в ячейку **G3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G3**?

1.154.

- а) В ячейке **H5** записана формула: $=F\$5-5$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- б) В ячейке **D10** записана формула: $=\$E9*10$. Ее скопировали в ячейку **A10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A10**?

1.155.

- а) В ячейке **B6** записана формула: $=A\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **B7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B7**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$B10+3$. Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?

1.156.

- а) В ячейке **E7** записана формула: $=C\$10*2$. Ее скопировали в ячейку **E3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E3**?
- б) В ячейке **D10** записана формула: $=\$E9+10$. Ее скопировали в ячейку **D7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D7**?

1.157.

- а) В ячейке **B6** записана формула: $=A\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **D9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D9**?
- б) В ячейке **D3** записана формула: $=\$B3+3$. Ее скопировали в ячейку **H5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H5**?

1.158.

- а) В ячейке **G6** записана формула: $=E\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **E4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E4**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$B10+3$. Ее скопировали в ячейку **D2**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D2**?

1.159.

- а) В ячейке **C7** записана формула: $=A\$7+7$. Ее скопировали в ячейку **E9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E9**?
- б) В ячейке **D8** записана формула: $=\$B8+8$. Ее скопировали в ячейку **H6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H6**?

1.160.

- а) В ячейке **H6** записана формула: $=F\$6+6$. Ее скопировали в ячейку **E9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E9**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$G3+3$. Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?

1.161.

- а) В ячейке **B7** записана формула: $=A\$2-\$C10$. Ее скопировали в ячейку **D7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D7**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$C10+F\5 . Ее скопировали в ячейку **G3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **G3**?

1.162.

- а) В ячейке **H5** записана формула: $=F\$5-\$E9$. Ее скопировали в ячейку **E5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E5**?
- б) В ячейке **D10** записана формула: $=\$E9+F\5 . Ее скопировали в ячейку **A10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **A10**?

1.163.

- а) В ячейке **B6** записана формула: $=A\$6+\$B10$. Ее скопировали в ячейку **B7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **B7**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$B10-F\5 . Ее скопировали в ячейку **E6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E6**?

1.164.

- а) В ячейке **E7** записана формула: $=C\$10*\$B10$. Ее скопировали в ячейку **E3**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E3**?
- б) В ячейке **D10** записана формула: $=\$E9+A\6 . Ее скопировали в ячейку **D7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D7**?

1.165.

- а) В ячейке **B6** записана формула: $=A\$6+\$B10$. Ее скопировали в ячейку **D9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D9**?
- б) В ячейке **D3** записана формула: $=\$B3-F\5 . Ее скопировали в ячейку **H5**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H5**?

1.166.

- а) В ячейке **G6** записана формула: $=E\$6+\$B10$. Ее скопировали в ячейку **E4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E4**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$B10-F\5 . Ее скопировали в ячейку **D2**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D2**?

1.167.

- а) В ячейке **C7** записана формула: $=A\$7+\$B7$. Ее скопировали в ячейку **E9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E9**?
- б) В ячейке **D8** записана формула: $=\$B8+F\8 . Ее скопировали в ячейку **H6**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H6**?

1.168.

- а) В ячейке **H6** записана формула: $=F\$6+\$G6$. Ее скопировали в ячейку **E9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E9**?
- б) В ячейке **E3** записана формула: $=\$G3+H\7 . Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?

1.169.

- а) В ячейке **A7** записана формула: $=B6/\$A\2 . Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?
- б) В ячейке **E10** записана формула: $=\$C\$5-F12$. Ее скопировали в ячейку **C10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C10**?
- в) В ячейке **H6** записана формула: $=F6+\$G\6 . Ее скопировали в ячейку **H4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H4**?
- г) В ячейке **D8** записана формула: $=\$B\$8+F8$. Ее скопировали в ячейку **D10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D10**?

1.170.

- а) В ячейке **H10** записана формула: $=\$C\$5 * F5$. Ее скопировали в ячейку **E7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E7**?
- б) В ячейке **D5** записана формула: $=\$D\$4+C4$. Ее скопировали в ячейку **F7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F7**?
- в) В ячейке **E10** записана формула: $=\$C\$5 - F2$. Ее скопировали в ячейку **F9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F9**?

- г) В ячейке **H6** записана формула: $=F6+\$G\6 . Ее скопировали в ячейку **D9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D9**?

1.171.

- а) В ячейке **A7** записана формула: $=B\$6/\$A\$2$. Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?
- б) В ячейке **E10** записана формула: $=\$C\$5-\$F8$. Ее скопировали в ячейку **C10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C10**?
- в) В ячейке **H6** записана формула: $=F\$6+\$G\$6$. Ее скопировали в ячейку **H4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H4**?
- г) В ячейке **D8** записана формула: $=\$B\$8+\$F8$. Ее скопировали в ячейку **D10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D10**?

1.172.

- а) В ячейке **H10** записана формула: $=\$C\$5*\$F5$. Ее скопировали в ячейку **E7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E7**?
- б) В ячейке **D5** записана формула: $=\$D\$4+C\$4$. Ее скопировали в ячейку **F7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F7**?
- в) В ячейке **E10** записана формула: $=\$C\$5-\$F2$. Ее скопировали в ячейку **F9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F9**?
- г) В ячейке **H6** записана формула: $=F\$6+\$G\$6$. Ее скопировали в ячейку **D9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D9**?

1.173.

- а) В ячейке **A7** записана формула: $=B6/A\$2$. Ее скопировали в ячейку **C7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C7**?
- б) В ячейке **E10** записана формула: $=\$C5-F12$. Ее скопировали в ячейку **C10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **C10**?
- в) В ячейке **H6** записана формула: $=F6+G\$6$. Ее скопировали в ячейку **H4**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **H4**?
- г) В ячейке **D8** записана формула: $=\$B8+F8$. Ее скопировали в ячейку **D10**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D10**?

1.174.

- а) В ячейке **H10** записана формула: $=C\$5*\$F5$. Ее скопировали в ячейку **E7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **E7**?
- б) В ячейке **D5** записана формула: $=\$D4+C4$. Ее скопировали в ячейку **F7**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F7**?
- в) В ячейке **E10** записана формула: $=C\$5-F2$. Ее скопировали в ячейку **F9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **F9**?

г) В ячейке **H6** записана формула: =F6+\$G6. Ее скопировали в ячейку **D9**. Какой вид будет иметь формула в ячейке **D9**?

1.175. В ячейке **D4** записана формула: =E5+C3. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **D6**? в) **H4**? д) **A4**?

б) **D1**? г) **B4**? е) **F7**?

1.176. В ячейке **E5** записана формула: =F3+D4. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **E2**? в) **B5**? д) **B3**?

б) **E3**? г) **A3**? е) **A4**?

1.177. В ячейке **D4** записана формула: =\$B\$3*3. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **D2**? в) **B4**?

б) **D1**? г) **A4**?

1.178. В ячейке **E5** записана формула: =\$C\$4*4. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **D2**? в) **B5**?

б) **D1**? г) **A5**?

1.179. В ячейке **D4** записана формула: =2*\$C3. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **A4**? в) **D1**?

б) **D2**? г) **A1**?

1.180. В ячейке **F5** записана формула: =E\$3+4. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **B5**? в) **F3**?

б) **A5**? г) **F1**?

1.181. В ячейке **D4** записана формула: =\$B\$2*E3. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **C3**? в) **A1**? д) **D2**? ж) **C2**?

б) **A2**? г) **B2**? е) **D1**?

1.182. В ячейке **C5** записана формула: =\$B\$5+D3. Можно ли ее скопировать в ячейку:

а) **A5**? в) **C3**? д) **C2**? ж) **D1**?

б) **A2**? г) **B3**? е) **D4**?

1.183. В ячейке **B1** (рис. 1.135) записана формула $=A1*5$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C
1	8		
2	2		
3			

Рис. 1.135

Ее скопировали в ячейку **B2**. Какое значение будет выведено в ячейке **B2**?

1.184. В ячейке **A2** (рис. 1.136) записана формула $=A1+5$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C
1	12	-2	
2			
3			

Рис. 1.136

Ее скопировали в ячейку **B2**. Какое значение будет выведено в ячейке **B2**?

1.185. В ячейке **B12** (рис. 1.137) записана формула $=A12+100$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C
1			
...			
12	5		
13	15		
14			

Рис. 1.137

Ее скопировали в ячейку **B13**. Какое значение будет выведено в ячейке **B13**?

1.186. В ячейке **E2** (рис. 1.138) записана формула $=E1*10$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	...	E	F	G
1			6	5	
2					
3					

Рис. 1.138

Ее скопировали в ячейку **F2**. Какое значение будет выведено в ячейке **F2**?

1.187. В ячейке **B1** (рис. 1.139) записана формула $=A1-1$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C
1	8		
2	2	5	
3			

Рис. 1.139

Ее скопировали в ячейку **C2**. Какое значение будет выведено в ячейке **C2**?

1.188. В ячейке **B2** (рис. 1.140) записана формула $=D1-3$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D	E
1	10	6	5	3	
2	6		12	4	
3					

Рис. 1.140

Ее скопировали в ячейку **A3**. Какое значение будет выведено в ячейке **A3**?

1.189. В ячейке **C2** (рис. 1.141) записана формула $=E3-1$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D	E
1	5				
2	10	4		7	
3		5		2	12
4					

Рис. 1.141

Ее скопировали в ячейку **B1**. Какое значение будет выведено в ячейке **B1**?

1.190. В ячейке **C2** (рис. 1.142) записана формула $=A4+5$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D	E
1		9			
2		13			
3		1	12	10	
4	3	-3	5	4	
5					

Рис. 1.142

Ее скопировали в ячейку **E1**. Какое значение будет выведено в ячейке **E1**?

1.191. В ячейке **C2** (рис. 1.143) записана формула $=\$A\$4+5$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D	E
1		9			
2		13			
3		1	12	10	
4	3	-3	5	4	
5					

Рис. 1.143

Ее скопировали в ячейку **E1**. Какое значение будет выведено в ячейке **E1**?

1.192. В ячейке **B2** (рис. 1.144) записана формула $=\$D\$1-3$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D	E
1	10	6	5	3	
2	6		12	4	
3		14	2	5	
4					

Рис. 1.144

Ее скопировали в ячейку **A3**. Какое значение будет выведено в ячейке **A3**?

1.193. В ячейке **B2** (рис. 1.145) записана формула $=\$A\$2+100$ (значение в ячейке условно не показано):

	A	B	C	D
1				
2	7		1	
3	5	11	2	
4	15	21	3	
5	3	15		

Рис. 1.145

Ее скопировали в ячейку **C4**. Какое значение будет выведено в ячейке **C4**?

1.194.

- При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=D5*5$. Что было записано в ячейке **B3**?
- При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **C3** в последнюю была занесена формула $=B2-10$. Что было записано в ячейке **B4**?
- При копировании формулы из ячейки **D3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=B3+100$. Что было записано в ячейке **D3**?
- При копировании формулы из ячейки **C6** в ячейку **B5** в последнюю была занесена формула $=C4+3$. Что было записано в ячейке **C6**?

1.195.

- При копировании формулы из ячейки **B5** в ячейку **D4** в последнюю была занесена формула $=E3+3$. Что было записано в ячейке **B5**?

- б) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **D5** в последнюю была занесена формула $=E4+4$. Что было записано в ячейке **B4**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D2** в ячейку **B1** в последнюю была занесена формула $=A2-2$. Что было записано в ячейке **D2**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=B3*3$. Что было записано в ячейке **E3**?

1.196.

- а) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **D7** в последнюю была занесена формула $=E7+8$. Что было записано в ячейке **B4**?
- б) При копировании ячейки формулы из **A6** в ячейку **D3** в последнюю была занесена формула $=E4-15$. Что было записано в ячейке **A6**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D2** в ячейку **A5** в последнюю была занесена формула $=B6+22$. Что было записано в ячейке **D2**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E7** в ячейку **B4** в последнюю была занесена формула $=C3-11$. Что было записано в ячейке **E7**?

1.197.

- а) При копировании формулы из ячейки **A2** в ячейки **B2** и **A3** в них были занесены формулы $=B1+6$ и $=A2+6$ соответственно. Что было записано в ячейке **A2**?
- б) При копировании формулы из ячейки **C3** в ячейки **B3** и **C4** в них были занесены формулы $=A2-2$ и $=B3-2$ соответственно. Что было записано в ячейке **C3**?
- в) При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейки **C3** и **B2** в них были занесены формулы $=B2*2$ и $=A1*2$ соответственно. Что было записано в ячейке **B3**?
- г) При копировании формулы из ячейки **C4** в ячейки **B4** и **C3** в них были занесены формулы $=C3-1$ и $=D2-1$ соответственно. Что было записано в ячейке **C4**?

1.198.

- а) При копировании формулы из ячейки **C4** в ячейки **E4** и **C5** в них были занесены формулы $=D3*3$ и $=B4*3$ соответственно. Что было записано в ячейке **C4**?
- б) При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейки **D3** и **B2** в них были занесены формулы $=C2+2$ и $=A1+2$ соответственно. Что было записано в ячейке **B3**?
- в) При копировании формулы из ячейки **E4** в ячейки **C4** и **E5** в них были занесены формулы $=D3*5$ и $=D4*5$ соответственно. Что было записано в ячейке **E4**?

- г) При копировании формулы из ячейки **D4** в ячейки **B4** и **D3** в них были занесены формулы $=C4+8$ и $=E3+8$ соответственно. Что было записано в ячейке **D4**?

1.199.

- а) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейки **B2** и **E4** в них были занесены формулы $=C1-11$ и $=F3-11$ соответственно. Что было записано в ячейке **B4**?
- б) При копировании формулы из ячейки **A4** в ячейки **D4** и **A6** в них были занесены формулы $=E3*3$ и $=B5*3$ соответственно. Что было записано в ячейке **A4**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D4** в ячейки **A4** и **D7** в них были занесены формулы $=B3*3$ и $=E6*3$ соответственно. Что было записано в ячейке **D4**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E6** в ячейки **B6** и **E3** в них были занесены формулы $=A5*2$ и $=D2*2$ соответственно. Что было записано в ячейке **E6**?

1.200.

- а) При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейку **C5** в последнюю была занесена формула $=D\$5*5$. Что было записано в ячейке **B3**?
- б) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **C3** в последнюю была занесена формула $=B\$3-3$. Что было записано в ячейке **B4**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D2** в ячейку **B1** в последнюю была занесена формула $=A\$1-1$. Что было записано в ячейке **D2**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E7** в ячейку **B1** в последнюю была занесена формула $=D\$1+1$. Что было записано в ячейке **E7**?

1.201.

- а) При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=D\$4-4$. Что было записано в ячейке **B3**?
- б) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **C3** в последнюю была занесена формула $=D\$5*2$. Что было записано в ячейке **B4**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=B\$2-10$. Что было записано в ячейке **D3**?
- г) При копировании формулы из ячейки **C6** в ячейку **B5** в последнюю была занесена формула $=A\$5+5$. Что было записано в ячейке **C6**?
- д) При копировании формулы из ячейки **B3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=E\$4*5$. Что было записано в ячейке **B3**?
- е) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **C3** в последнюю была занесена формула $=A\$5-5$. Что было записано в ячейке **B4**?

- ж) При копировании формулы из ячейки **D3** в ячейку **C4** в последнюю была занесена формула $=\$C3-6$. Что было записано в ячейке **D3**?
- з) При копировании формулы из ячейки **C6** в ячейку **B5** в последнюю была занесена формула $=\$D5*4$. Что было записано в ячейке **C6**?

1.202.

- а) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **D7** в последнюю была занесена формула $=E\$3-1$. Что было записано в ячейке **B4**?
- б) При копировании формулы из ячейки **A6** в ячейку **D3** в последнюю была занесена формула $=D\$5*10$. Что было записано в ячейке **A6**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D2** в ячейку **A5** в последнюю была занесена формула $=B\$3+5$. Что было записано в ячейке **D2**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E7** в ячейку **B4** в последнюю была занесена формула $=A\$5-3$. Что было записано в ячейке **E7**?
- д) При копировании формулы из ячейки **B4** в ячейку **D7** в последнюю была занесена формула $=\$C6-50$. Что было записано в ячейке **B4**?
- е) При копировании формулы из ячейки **A6** в ячейку **D3** в последнюю была занесена формула $=\$B5-2$. Что было записано в ячейке **A6**?
- ж) При копировании формулы из ячейки **D2** в ячейку **A5** в последнюю была занесена формула $=\$E6-8$. Что было записано в ячейке **D2**?
- з) При копировании формулы из ячейки **E7** в ячейку **B4** в последнюю была занесена формула $=\$F2*8$. Что было записано в ячейке **E7**?

1.203.

- а) При копировании формулы из ячейки **B2** в ячейки **D4** и **C4** в них были занесены формулы $=F\$4+4$ и $=E\$4+4$ соответственно. Что было записано в ячейке **B2**?
- б) При копировании формулы из ячейки **A4** в ячейки **C4** и **B2** в них были занесены формулы $=D\$7-1$ и $=D\$7-1$ соответственно. Что было записано в ячейке **A4**?
- в) При копировании формулы из ячейки **D5** в ячейки **D2** и **F3** в них были занесены формулы $=B\$7*2$ и $=D\$7*2$ соответственно. Что было записано в ячейке **D5**?
- г) При копировании формулы из ячейки **E6** в ячейки **E3** и **C4** в них были занесены формулы $=F\$5*10$ и $=D\$5*10$ соответственно. Что было записано в ячейке **E6**?
- д) При копировании формулы из ячейки **F6** в ячейки **C6** и **D3** в них были занесены формулы $=\$E8-15$ и $=\$E5-15$ соответственно. Что было записано в ячейке **F6**?

- е) При копировании формулы из ячейки **E3** в ячейки **B3** и **C5** в них были занесены формулы $=\$F2+120$ и $=\$F4+120$ соответственно. Что было записано в ячейке **E3**?
- ж) При копировании формулы из ячейки **D5** в ячейки **B7** и **D8** в них были занесены формулы $=\$C4-25$ и $=\$C5-25$ соответственно. Что было записано в ячейке **D5**?
- з) При копировании формулы из ячейки **E2** в ячейки **E6** и **F4** в них были занесены формулы $=\$B8-2$ и $=\$B6-2$ соответственно. Что было записано в ячейке **E2**?

1.204. Оформить лист (рис. 1.146):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Расстояние между крупнейшими городами Швейцарии							
2		Базель	Берн	Женева	Лозанна	Мontre	Цюрих	
3	Базель	X	95	249	187	198	87	
4	Берн	95	X	154	92	103	123	
5	Женева	249	154	X	61	94	277	
6	Лозанна	187	92	61	X	30	215	
7	Мontre	198	103	94	30	X	226	
8	Цюрих	87	123	277	215	226	X	
9								

Рис. 1.146

При вводе данных, во избежание случайных ошибок, исключить избыточность данных, т. е. результаты вводить только над диагональю таблицы (она отмечена символами "X"). В остальные ячейки соответствующие показатели должны заноситься автоматически.

1.205. Получить на листе матрицу (рис. 1.147):

X	25	12	13	67	1	45	20
20	X	24	32	54	1	7	12
12	1	X	3	12	2	3	0
0	2	1	X	2	1	4	25
25	1	1	67	X	1	89	2
2	1	2	54	13	X	13	5
5	89	1	12	32	12	X	6
6	13	1	2	3	24	25	X

Рис. 1.147

Значения под главной диагональю (она отмечена символами "X") вручную не вводить.

- 1.206. В школе проводится шахматный турнир, в котором участвуют 15 учащихся. Соревнования проводятся по круговой системе — каждый играет с каждым по одному разу. Результаты заносятся в обычную турнирную таблицу с диагональю, заполненной "крестиками" (рис. 1.148):

	A	B	C	D	E	...	Q	R
1	Результаты шахматного турнира							
2	№№	Фамилия	1	2	3		15	
3	1	Бендукидзе К.	x	1	0,5		0	
4	2	Василенко О.	0	x	1		1	
5	3	Гончаров Д.	0,5	0	x		0,5	
...								
17	15	Яковлев А.	1	0	0,5		x	
18								

Рис. 1.148

За победу участнику дается 1 очко, за ничью 0,5, за проигрыш — 0. Например, в приведенной таблице Бендукидзе К. выиграл у Василенко О. и сыграл вничью с Гончаровым Д., а Василенко О. выиграл у Гончарова Д. и т. д. Оформить таблицу результатов турнира. При вводе результатов игр исключить, во избежание случайных ошибок, избыточность данных, т. е. результаты вводить только над диагональю таблицы. В остальные ячейки соответствующие показатели должны заносятся автоматически.

- 1.207. В ячейках **B2:B20** получить знакопеременную последовательность 1, −1, 1, −1, Операцию умножения в формулах не использовать.
- 1.208. В ячейках **B2:H2** получить знакопеременную последовательность 10, −10, 10, −10, Операцию умножения в формулах не использовать.
- 1.209. На предприятии персонал работает по графику: 12-часовая дневная смена, на следующий день — 12-часовая ночная смена, затем двое суток отдыха. Составить график для четырех человек на 8 дней (рис. 1.149):

	A	B	C	D	E	F	G	H	E	F
1		День								
2	Фамилия	1	2	3	4	5	6	7	8	
3	Иванов	день	ночь	отдых	отдых	день	ночь	отдых	отдых	
4	Петров	ночь	отдых	отдых	день	ночь	отдых	отдых	день	
5	Сидоров	отдых	отдых	день	ночь	отдых	отдых	день	ночь	
6	Еще один	отдых	день	ночь	отдых	отдых	день	ночь	отдых	
7										

Рис. 1.149

Указания по выполнению: вручную вводить значения можно только в диапазон ячеек **B3:E3**, в остальных ячейках значения получить по формулам, при этом допускается вводить только две формулы, которые затем следует распространить (скопировать) на другие ячейки. После получения требуемого вида некоторые ячейки листа можно очистить.

1.4. Использование логических величин

Все задания данного раздела выполнить двумя способами:

- ☐ заполнить необходимые ячейки вручную;
- ☐ получить искомые значения с использованием логических функций.

1.210. Получить на листе таблицу истинности для сложного (составного) условия, использующего логическую функцию (операцию) И. Решение оформить в виде, приведенном на рис. 1.150 (значения должны быть получены в ячейках **C3:C6**):

	A	B	C	D
1	Таблица истинности для логической операции И			
2	Первое условие	Второе условие	Первое условие И Второе условие	
3	ИСТИНА	ИСТИНА		
4	ИСТИНА	ЛОЖЬ		
5	ЛОЖЬ	ИСТИНА		
6	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ		
7				

Рис. 1.150

- 1.211. Получить на листе таблицу истинности для сложного (составного) условия, использующего логическую функцию (операцию) **ИЛИ**. Решение оформить аналогично решению предыдущей задачи.
- 1.212. Получить на листе таблицу истинности для сложного (составного) условия, использующего логическую функцию (операцию) **НЕ**. Решение оформить в виде, приведенном на рис. 1.151 (значения должны быть получены в ячейках **В3** и **В4**):

	A	B	C	D
1	Таблица истинности для логической операции НЕ			
2		Условие	Не Условие	
3		ИСТИНА		
4		ЛОЖЬ		
5				

Рис. 1.151

- 1.213. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий A , B и C : $A = \text{ИСТИНА}$, $B = \text{ЛОЖЬ}$, $C = \text{ЛОЖЬ}$:

- а) не A и B ;
 б) A или не B ;
 в) A и B или C .

Решение оформить в виде, показанном на рис. 1.152.

	A	B	C
1			
2	Условие A:	ИСТИНА	
3	Условие B:	ЛОЖЬ	
4	Условие C:	ЛОЖЬ	
5	Значение выражения не A и B:		
6	Значение выражения A или не B:		
7	Значение выражения A и B или C:		
8			

Рис. 1.152

или в виде, показанном на рис. 1.153.

	А	В	С
1			
2	Условие А:	ИСТИНА	
3	Условие В:	ЛОЖЬ	
4	Условие С:	ЛОЖЬ	
5	Значение выражения не А:		
6	Значение выражения не А и В:		
7	Значение выражения не В:		
8	Значение выражения А или не В:		
9	Значение выражения А и В:		
10	Значение выражения А и В или С:		
11			

Рис. 1.153

Примечание

Во втором случае (позтапное нахождение результатов) можно также не предъявлять учащимся текст в ячейках **A5:A10** "в готовом виде", а предложить им оформить решение самостоятельно.

- 1.214. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий X , Y и Z : X = ИСТИНА, Y = ИСТИНА, Z = ЛОЖЬ:

- а) не X и Y ;
- б) X или не Y ;
- в) X или Y и Z .

Решение оформить в виде, показанном на рис. 1.154.

	А	В	С
1			
2	Условие X:	ИСТИНА	
3	Условие Y:	ИСТИНА	
4	Условие Z:	ЛОЖЬ	
5	Значение выражения не X и Y:		
6	Значение выражения X или не Y:		
7	Значение выражения X или Y и Z:		
8			

Рис. 1.154

или в виде, приведенном на рис. 1.155.

	А	В	С
1			
2	Условие X:	ИСТИНА	
3	Условие Y:	ИСТИНА	
4	Условие Z:	ЛОЖЬ	
5	Значение выражения не X:		
6	Значение выражения не X и Y:		
7	Значение выражения не Y:		
8	Значение выражения X или не Y:		
9	Значение выражения Y и Z:		
10	Значение выражения X или Y и Z:		
11			

Рис. 1.155

Примечание

Во втором случае (позтапное нахождение результатов) можно также не предъявлять учащимся текст в ячейках **A5:A10** "в готовом виде", а предложить им оформить решение самостоятельно.

1.215. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий A , B и C : $A = \text{ИСТИНА}$, $B = \text{ЛОЖЬ}$, $C = \text{ЛОЖЬ}$:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) A или B и не C ; | г) A и не B или C ; |
| б) не A и не B ; | д) A и (не B или C); |
| в) не (A и C) или B ; | е) A и (не (B или C)). |

1.216. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий X , Y и Z : $X = \text{ЛОЖЬ}$, $Y = \text{ЛОЖЬ}$, $Z = \text{ИСТИНА}$:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| а) X или Y и не Z ; | г) X и не Y или Z ; |
| б) не X и не Y ; | д) X и (не Y или Z); |
| в) не (X и Z) или Y ; | е) X и (не (Y или Z)). |

1.217. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий A , B и C : $A = \text{ИСТИНА}$, $B = \text{ЛОЖЬ}$, $C = \text{ЛОЖЬ}$:

- а) A или не (A и B) или C ;
 б) не A или A и (B или C);
 в) (A или B и не C) и C .

- 1.218. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий X , Y и Z : $X = \text{ложь}$, $Y = \text{истина}$, $Z = \text{ложь}$:
- X и не (Z или Y) или не Z ;
 - не X или X и (Y или Z);
 - (X или Y и не Z) и Z .
- 1.219. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий X , Y и Z : $X = \text{истина}$, $Y = \text{ложь}$, $Z = \text{ложь}$:
- не X или не Y или не Z ;
 - (не X или не Y) и (X или Y);
 - X и Y или X и Z или не Z .
- 1.220. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при следующих значениях простых условий A , B и C : $A = \text{ложь}$, $B = \text{ложь}$, $C = \text{истина}$:
- (не A или не B) и не C ;
 - (не A или не B) и (A или B);
 - A и B или A и C или не C .
- 1.221. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A и B :
- не (A и B);
 - не A или B ;
 - A или не B .
- Решение оформить в виде, показанном на рис. 1.156 (пример приведен для задания (а)):

	A	B	C	D	E
1					
2	A	B	A и B	не (A и B)	
3	ИСТИНА	ИСТИНА			
4	ИСТИНА	ЛОЖЬ			
5	ЛОЖЬ	ИСТИНА			
6	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ			
7					

Рис. 1.156

Значения должны быть получены в ячейках **D3:D6**.

1.222. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X и Y :

а) не (X или Y);

б) не X и Y ;

в) X и не Y .

Решение оформить в виде, показанном на рис. 1.157 (пример приведен для задания (а)):

	A	B	C	D	E
1					
2	X	Y	X или Y	не (X или Y)	
3	ИСТИНА	ИСТИНА			
4	ИСТИНА	ЛОЖЬ			
5	ЛОЖЬ	ИСТИНА			
6	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ			
7					

Рис. 1.157

Значения должны быть получены в ячейках **D3:D6**.

1.223. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A и B :

а) не A или не B ;

б) A и (A или не B);

в) (не A или B) и B .

1.224. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X и Y :

а) не X и не Y ;

б) X или (не X и Y);

в) (не X или Y) и Y .

1.225. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A и B :

а) не A и не B или A ;

б) B или не A и не B ;

в) B или не (A и не B).

- 1.226. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X и Y :
- а) не (X и не Y) или X ;
 - б) Y и не X или не Y ;
 - в) не Y и не X или Y .
- 1.227. Вычислить значение логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A и B :
- а) не (не A и не B) или A ;
 - б) не (не A или не B) или A ;
 - в) не (не A или не B) и B .
- 1.228. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X и Y :
- а) не (не X и Y) или не X ;
 - б) не (не X и не Y) и X ;
 - в) не (X или не Y) или не Y .
- 1.229. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A , B и C :
- а) не (A или не B и C);
 - б) A и не (B или не C);
 - в) не (не A или B и C).
- 1.230. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X , Y и Z :
- а) не (X или не Y и Z);
 - б) Y или (X и не Y или Z);
 - в) не (не X и Y или Z).
- 1.231. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A , B и C :
- а) не (A или не B и C) или C ;
 - б) не (A и не B или C) и B ;
 - в) не (не A или B и C) или A .
- 1.232. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X , Y и Z :
- а) не (Y или не X и Z) или Z ;
 - б) X и не (не Y или Z) или Y ;
 - в) не (X или Y и Z) или не X .

- 1.233. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий A , B и C :
- а) не $(A$ и $B)$ и (не A или не C);
 - б) не $(A$ и не $B)$ или $(A$ или не $C)$;
 - в) A и не B или не $(A$ или не $C)$.
- 1.234. Определить значения логического выражения (сложного условия) при всех возможных значениях простых условий X , Y и Z :
- а) не $(X$ или $Y)$ и (не X или не $Z)$;
 - б) не (не X и Y) или $(X$ и не $Z)$;
 - в) X или не Y и не $(X$ или не $Z)$.
- 1.235. Доказать справедливость законов логики (алгебры высказываний):
- закона двойного отрицания: не не $A = A$;
 - переместительного (коммуникативного) закона:
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): A или $B = B$ или A ;
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): A и $B = B$ и A ;
 - сочетательного (ассоциативного) закона:
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): $(A$ или $B)$ или $C = A$ или $(B$ или $C)$;
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): $(A$ и $B)$ и $C = A$ и $(B$ и $C)$;
 - распределительного (дистрибутивного) закона:
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): $(A$ или $B)$ и $C = (A$ и $C)$ или $(B$ и $C)$;
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): $(A$ и $B)$ или $C = (A$ или $B)$ и $(A$ или $C)$;
 - законов общей инверсии (законов Де Моргана):
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): не $(A$ или $B) =$ не A и не B ;
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): не $(A$ и $B) =$ не A или не B ;
 - закона равносильности (идемпотентности — от латинских слов *idem* — тот же самый, *potent* — сильный):
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): A или $A = A$;
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): A и $A = A$;

- законов исключения констант:
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции):
 $A \text{ или } \text{ИСТИНА} = \text{ИСТИНА}; A \text{ или } \text{ЛОЖЬ} = \text{ЛОЖЬ};$
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции):
 $A \text{ и } \text{ИСТИНА} = A; A \text{ и } \text{ЛОЖЬ} = \text{ЛОЖЬ};$
- закона противоречия: $A \text{ и не } A = \text{ЛОЖЬ}$ (невозможно, чтобы противоречивые высказывания были истинными одновременно);
- закона исключенного третьего: $A \text{ или не } A = \text{ИСТИНА}$ (из двух противоречивых высказываний одно истинно);
- закона поглощения:
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): $A \text{ или } (A \text{ и } B) = A;$
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): $A \text{ и } (A \text{ или } B) = A;$
- законов исключения (склеивания):
 - ◇ для логического сложения (дизъюнкции): $(A \text{ и } B) \text{ или } (A \text{ и } B) = B;$
 - ◇ для логического умножения (конъюнкции): $(A \text{ или } B) \text{ и } (A \text{ или } B) = B;$

Указания по выполнению: для левой и правой частей формул определить значения логических выражений в них для всех возможных сочетаний значений простых условий A , B и C .

1.5. Работа с листами

- 1.236. Подготовить 3 листа рабочей книги **Списки классов** с именами **8А**, **8Б** и **8В** (рис. 1.158).
- 1.237. Подготовить 3 листа рабочей книги **Списки учителей** с именами **Школа №32**, **Школа №46** и **Школа №81** (рис. 1.159).
- 1.238. Подготовить 3 листа рабочей книги **Списки классов** (рис. 1.160).
Разместить листы рабочей книги в порядке увеличения номера параллели классов.
- 1.239. Подготовить 3 листа рабочей книги **Зарплата сотрудников** (рис. 1.161).
Разместить листы рабочей книги в порядке "возрастания" названий месяцев.
- 1.240. Подготовить 3 листа рабочей книги **Зарплата сотрудников** (рис. 1.162).
Добавить лист с именем **Март** таким образом, чтобы соблюдался порядок "возрастания" названий месяцев.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Рис. 1.158

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Рис. 1.159

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Рис. 1.160

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Рис. 1.161

1.241. Подготовить 3 листа рабочей книги **Балансовые отчеты по годам** (рис. 1.163).

Добавить лист с именем **2000 г.** таким образом, чтобы листы были расположены в хронологическом порядке.

1.242. После выполнения задания 1.240 добавить лист с именем **Май** таким образом, чтобы соблюдался порядок "возрастания" названий месяцев.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Январь / Февраль / Апрель /

Рис. 1.162

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

1999 г. 2001 г. 2002 г. /

Рис. 1.163

- 1.243. После выполнения задания 1.241 добавить лист с именем **2003 г.** таким образом, чтобы листы были расположены в хронологическом порядке.
- 1.244. Имеются 3 листа рабочей книги **Балансовые отчеты по годам** (рис. 1.164, содержание листов условно не показано).

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

1999 г. 2000 г. 2001 г. /

Рис. 1.164

Отчет за 2002 год можно сделать на основе отчета за 2000 год. Сделать так, чтобы в рабочей книге получился лист с именем **2002 г.** и содержанием листа с именем **2000 г.** При этом хронологический порядок отчетов сохранить.

- 1.245. Имеются 3 листа рабочей книги **Подписка на газеты и журналы по полугодиям** (рис. 1.165, содержание листов условно не показано).

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Рис. 1.165

Подписку на второе полугодие 2002 года можно оформить на основе формы за второе полугодие 2001 года. Сделать так, чтобы в рабочей книге получился лист с именем **2002-2пол** и содержанием листа с именем **2001-2пол**. При этом хронологический порядок форм подписки сохранить.

- 1.246. В рабочей книге **Балансовые отчеты по годам** имеются 4 листа (рис. 1.166, содержание листов условно не показано).

Отчет за 1999 год больше использоваться не будет. Сделать так, чтобы рабочая книга имела листы, представленные на рис. 1.167.

При выполнении задания листы не скрывать.

- 1.247. Рабочая книга **Подписка на газеты и журналы по полугодиям** имеет 4 листа (рис. 1.168, содержание листов условно не показано).

Материалы по подписке за первое полугодие 2001 года больше использоваться не будут. Сделать так, чтобы рабочая книга имела листы, представленные на рис. 1.169.

При выполнении задания листы не скрывать.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

1999 г. 2000 г. 2001 г. 2002 г.

Рис. 1.166

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

2000 г. 2001 г. 2002 г.

Рис. 1.167

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

2001-1пол 2001-2пол 2002-1пол 2002-2пол

Рис. 1.168

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

2001-2пол 2002-1пол 2002-2пол

Рис. 1.169

Глава 2



Обработка числовой информации

2.1. Задачи без использования функций

Замечание

При решении задач данного раздела функции `КОРЕНЬ`, `СТЕПЕНЬ` и другие не использовать.

- 2.1. В ячейку **B1** введите число 1, а в ячейку **B2** формулу $= -B1^2$. Проанализируйте полученный результат. Соответствует ли он результатам расчета значения x^2 при $x = 1$ по правилам алгебры? Почему? Как получить правильный результат?
- 2.2. Оформить лист для расчета площади квадрата по известной длине его стороны (рис. 2.1):

	A	B	C
1	Введите длину стороны (в см) →		
2	Площадь квадрата равна:		кв. см
3			

Рис. 2.1

- 2.3. Оформить лист для определения длины окружности по известному радиусу.
- 2.4. Оформить лист для расчета площади круга по известному диаметру.
- 2.5. Оформить лист для определения объема куба по известному ребру.
- 2.6. Оформить лист для расчета площади боковой поверхности куба по известному ребру.
- 2.7. Оформить лист для определения объема шара по известному радиусу.
- 2.8. Известна сторона квадрата. Оформить лист для определения длины его диагонали.

- 2.9. Известна площадь квадрата. Оформить лист для расчета длины его стороны.
- 2.10. Известна площадь круга. Оформить лист для определения его диаметра.
- 2.11. Известна длина стороны равностороннего треугольника. Оформить лист для расчета его высоты.
- 2.12. Подготовить лист для расчета:
- значения функции $y = 7x^2 - 3x + 6$ при данном значении x ;
 - значения функции $x = 12a^2 + 7a - 16$ при данном значении a .
- Решение оформить в виде, представленном на рис. 2.2.

	А	В	С
1	Введите значение x (а) →		
2	Значение функции равно:		
3			

Рис. 2.2

- 2.13. Немецкий физик Д. Г. Фаренгейт в 1724 г. предложил шкалу температур, отличающуюся от шкалы температур Цельсия, которая принята у нас в стране. Перевод температуры по шкале Фаренгейта в температуру по шкале Цельсия осуществляется по формуле:

$$T = \frac{5}{9}(T_{\text{Ф}} - 32),$$

где $T_{\text{Ф}}$ — температура по шкале Фаренгейта. Подготовить лист для определения температуры по шкале Цельсия при заданной температуре по шкале Фаренгейта и наоборот.

- 2.14. Считая, что Земля — идеальная сфера с радиусом $R \approx 6350$ км, определить расстояние до линии горизонта от точки с заданной высотой над Землей.
- 2.15. Дано ребро куба. Найти объем куба и площадь его боковой поверхности. Решение оформить в виде, показанном на рис. 2.3.

	А	В	С	Д
1	Введите длину ребра (в см) →			
2	Объем куба равен:		куб. см	
3	Площадь куба равна:		кв. см	
4				

Рис. 2.3

- 2.16. Дан радиус окружности. Оформить лист для определения длины этой окружности и площади ограниченного ею круга.
- 2.17. Оформить лист для расчета среднего арифметического двух заданных целых чисел.
- 2.18. Оформить лист для определения площади треугольника по известным размерам его основания и высоты.
- 2.19. Подготовить лист для определения площади кольца по заданным внешнему и внутреннему радиусам.
- 2.20. Даны катеты прямоугольного треугольника. Оформить лист для определения его гипотенузы.
- 2.21. Оформить лист для расчета среднего геометрического двух заданных целых чисел.
- 2.22. Известны объем и масса тела. Определить плотность материала этого тела. Решение оформить в виде, приведенном на рис. 2.4.

	A	B	C
1			
2	Введите объем тела →	1	
3	Введите массу тела →		
4	Плотность материала этого тела равна:		
5			

Рис. 2.4

Для того чтобы исключить появление в ячейке **B5** сообщения об ошибке в случае, когда объем тела еще не задан, в ячейку **B2** условно введите 1.

- 2.23. Известны количество жителей в государстве и площадь его территории. Определить плотность населения в этом государстве.
- 2.24. Оформить лист (рис. 2.5) для нахождения корня линейного уравнения $ax + b = 0$ ($a \neq 0$).

	A	B	C
1	Решение линейных уравнений		
2	Введите значение коэффициента a →	1	
3	Введите значение коэффициента b →		
4	Значение корня:		
5			

Рис. 2.5

Для того чтобы исключить появление в ячейке **B4** сообщения об ошибке в случае, когда значения коэффициента a еще не задано, в ячейку **B2** условно введите 1.

- 2.25. Оформить лист для расчета значения функции $z = x^3 - 2,5xy + 1,78x^2 - 12,5y + 1$ при любых значениях x и y .
- 2.26. Оформить лист для определения значения функции $x = 3,56(a + b)^3 - 5,8b^2 + 3,8a - 1,5$ при любых значениях a и b .
- 2.27. Известно сопротивление каждого из двух элементов электрической цепи, соединенных параллельно. Подготовить лист для расчета общего сопротивления цепи. Для того чтобы исключить появление сообщения об ошибке, связанного с делением на ноль, в случае, когда значения сопротивлений еще не заданы, в ячейках, в которых должны задаваться эти значения, условно введите 1.
- 2.28. В ячейке **B2** (рис. 2.6) будет записано количество информации в байтах. Получить в ячейках **B3:B5** количество информации в единицах измерения, указанных в соответствующих ячейках столбца **A**.

	A	B	C
1			
2	Количество информации в байтах:		
3	Количество информации в битах:		
4	Количество информации в килобайтах:		
5	Количество информации в мегабайтах:		
6			

Рис. 2.6

- 2.29. Оформить лист для расчета площади и периметра прямоугольника по известным размерам его сторон.
- 2.30. Оформить лист для расчета площади трапеции по известным размерам ее оснований и высоты.
- 2.31. Даны длины сторон прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем и площадь боковой поверхности.
- 2.32. Даны координаты на плоскости двух точек. Определить угловой коэффициент отрезка, соединяющего эти точки. *Угловым коэффициентом отрезка* называется отношение разности ординат концов отрезка к разности их абсцисс.
- 2.33. Даны координаты на плоскости точки и угловой коэффициент прямой, проходящей через эту точку (*угловым коэффициентом прямой* называется отношение разности ординат концов любого отрезка этой прямой к

разности их абсцисс). Определить ординату некоторой точки этой прямой, абсцисса которой известна.

- 2.34. Подготовить лист для расчета n -го члена арифметической прогрессии по известным значениям первого члена прогрессии, ее разности и номера n .
- 2.35. Подготовить лист для расчета k -го члена геометрической прогрессии по известным значениям первого члена прогрессии, ее знаменателя и номера k .
- 2.36. Подготовить лист для расчета суммы n членов арифметической прогрессии по известным значениям первого члена прогрессии, ее разности и номера n .
- 2.37. Подготовить лист для расчета суммы k членов геометрической прогрессии по известным значениям первого члена прогрессии, ее знаменателя и номера k .
- 2.38. На заводе "Прогресс" каждому сотруднику зарплату за месяц выдают дважды: сначала часть оклада в виде аванса, а по истечении месяца — остальную часть оклада. При этом при окончательном расчете удерживают также подоходный налог и профсоюзный взнос. По известному окладу сотрудника Бендера О. И. произвести расчет выплат в виде (рис. 2.7):

Оклад	Аванс	Подоходный налог	Пенсионный налог	Профсоюзный взнос	Сумма к выдаче

Рис. 2.7

Примечания

1. В колонке **Сумма к выдаче** должна быть указана сумма денег, получаемых сотрудником по истечении месяца.
2. Аванс составляет 40% оклада.
3. Подоходный налог определяется по формуле $13\% (\text{Оклад} - \text{МРОТ} - \text{Пенсионный налог})$, где МРОТ — минимальный размер оплаты труда.
4. Профсоюзный взнос и пенсионный налог составляют по 1% от оклада.

- 2.39. Информация о распределении суши и воды на земном шаре приведена в таблице (рис. 2.8):

Поверхность земного шара	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в целом	
	в млн кв. км	в %	в млн кв. км	в %	в млн кв. км	в %
Суша	100,41		48,43			
Вода	154,64		206,62			
Всего						

Рис. 2.8

Используя электронную таблицу, заполнить данными пустые клетки приведенной таблицы.

2.40. На листе (рис. 2.9) приведены данные о распределении суши и воды на земном шаре:

	A	B	C	D	E
1	Распределение суши и воды на Земном шаре				
2	Поверхность	Северное полушарие	Южное полушарие	Земля в целом	
3	земного шара	в млн кв. км	в млн кв. км	в млн кв. км	
4	Суша	100,41			
5	Вода		206,62		
6	Всего	255,05		510,10	
7					

Рис. 2.9

Заполнить пустые клетки таблицы.

2.41. На листе (рис. 2.10) приведены данные о количестве мальчиков и девочек в двух классах:

	А	В	С	Д	Е
1	Сведения о классах				
2	Количество	Класс		Всего	
3		8"А"	8"Б"	в двух классах	
4	мальчиков		14		
5	девочек	13		26	
6	Всего	24			
7					

Рис. 2.10

Заполнить пустые клетки таблицы.

2.42. На листе (рис. 2.11) приведены данные о количестве мальчиков и девочек в трех классах:

	A	B	C	D	E	F
1	Сведения о классах					
2	Количество	Класс			Всего	
3		8"А"	8"Б"	8"В"	в трех классах	
4	мальчиков		12	10		
5	девочек				39	
6	Всего	26		24		
7						

Рис. 2.11

Заполнить пустые клетки таблицы.

2.43. На листе (рис. 2.12) приведены данные о странах, входящих в объединение Бенилюкс:

	A	B	C	D	E	F
1	Сведения о странах, входящих в объединение Бенилюкс					
2	Показатель	Страна			Всего	
3		Бельгия	Нидерланды	Люксембург		
4	Площадь территории, тыс. кв. км	30,5				
5	Численность населения, тыс. чел.	9858	14560		24785	
6	Плотность населения, чел ./ кв. км			141,15	333,58	
7						

Рис. 2.12

В ячейке **Е6** указана средняя плотность населения по объединению в целом. Заполнить пустые клетки таблицы.

2.44. Оформить лист для расчета периметра прямоугольного треугольника по известным катетам.

2.45. Известна площадь квадрата. Оформить лист для расчета его диагонали.

2.46. Даны стороны треугольника. Оформить лист для определения его площади.

2.47. Известны координаты на плоскости двух точек. Оформить лист для вычисления расстояния между ними.

- 2.48. Даны основания и высота равнобедренной трапеции. Найти ее периметр.
- 2.49. Треугольник задан координатами своих вершин. Найти периметр и площадь треугольника.
- 2.50. Подготовить лист (рис. 2.13) для расчета возраста Москвы в каждом из годов с 1990-го по 2002-й, если известно, что год основания города Москвы — 1147-й:

	A	B	C	...	N	O
1	Год	1990	1991		2002	
2	Возраст Москвы:					
3						

Рис. 2.13

- 2.51. Определите свой возраст в каждом из годов с 1995-го по 2002-й (рис. 2.14):

	A	B	C
1	Год	Возраст	
2	1995		
3	1996		
...			
9	2002		
10			

Рис. 2.14

- 2.52. Получить на листе последовательность чисел 1, -2, 3, -4, 5, ..., -16 (рис. 2.15).

	A	B	C
1	1		
2	-2		
3	3		
4	-4		
5	5		
6	...		
7			

Рис. 2.15

Вручную значения вводить только в ячейки **A1** и **A2**, в остальных ячейках получить их двумя способами:

- по формулам, введенным в две ячейки, которые затем скопировать на другие ячейки;
- по формуле, введенной только в одну ячейку, которую затем скопировать на другие ячейки.

2.53. После решения предыдущей задачи получить в столбце **B** значения, представленные на рис. 2.16.

	A	B	C
1	1		
2	-2	-1	
3	3	1	
4	-4	-1	
5	5	1	
6	...	...	
7			

Рис. 2.16

2.54. Одна штука некоторого товара стоит 20,4 руб. Подготовить таблицу стоимости 2, 3, ..., 10 штук этого товара (рис. 2.17):

	A	B	C	...	J	K
1	Количество	2	3		10	
2	Стоимость	40,8	61,2		204	
3						

Рис. 2.17

2.55. Получить на листе таблицу умножения на 9 (рис. 2.18).

	A	B	C
1	Таблица умножения на 9		
2	Второй множитель	Произведение	
3	1	9	
4	2	18	
5	3	27	
...			
11	9	81	
12			

Рис. 2.18

2.56. Имеется список сотрудников фирмы и их окладов (рис. 2.19):

	A	B	C	D
1	Расчет премии			
2	Фамилия, И. О.	Оклад	Премия	
3				
4				
...				

Рис. 2.19

Подготовить лист для расчета премии каждого сотрудника, если известно, что премия выплачивается в размере 15% оклада.

2.57. Имеется список сотрудников фирмы и их окладов, записанный в две колонки (рис. 2.20):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет премии						D
2	Фамилия, И. О.	Оклад	Премия	Фамилия, И.О.	Оклад	Премия	
3							
4							
...							

Рис. 2.20

Оформить лист для расчета премии каждого сотрудника, если известно, что премия выплачивается в размере 20% оклада. Вручную формулу вводить только в одну из ячеек.

2.58. Подготовить таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений 1, 2, ..., 40 фунтов (1 фунт = 453 г).

2.59. Подготовить таблицу перевода расстояний в дюймах в сантиметры для значений 10, 11, ..., 60 дюймов (1 дюйм = 25,4 мм).

2.60. В таблице (рис. 2.21) представлены сведения о массе и объеме тел из различных материалов. Подготовить лист для определения плотности каждого материала (в кг / куб. дм) с точностью 2 знака после запятой.

Материал	Масса, кг	Объем, куб. дм
Сталь	973,40	124
Чугун	320,85	45
Алюминий	102,70	39,5
Цинк	813,60	113
Медь	284,80	32
Свинец	42,03	3,7
Дуб	8,50	10
Сосна	62,16	111
Бетон	159,12	66,3
Стекло	33,54	12,9

Рис. 2.21

2.61. В таблице (рис. 2.22) представлены сведения о площади территории и численности населения ряда стран Европы. Подготовить лист для определения плотности населения каждой страны (в тыс. чел. / тыс. кв. км) с точностью 3 знака после запятой.

Страна	Площадь территории, тыс. кв. км	Численность населения, тыс. чел.
Австрия	83,8	7555
Андорра	0,5	2960
Бельгия	30,5	9858
Болгария	110,9	8943
Ватикан	0,0004	1,0
Великобритания	244,1	56488
Греция	132	9900
Ирландия	70,3	3550
Испания	504,9	38600
Италия	301,2	57074
Лихтенштейн	0,2	27

Рис. 2.22

2.62. В области 20 районов. Известны площади, засеянные пшеницей (в гектарах), и урожай, собранный в каждом районе (в центнерах). Подготовить лист для определения средней урожайности пшеницы по каждому району.

2.63. В таблице (рис. 2.23) представлены сведения о площади территории и численности населения стран объединения Бенилюкс. Определить плотность населения каждой страны и плотность населения в объединении (все 4 значения — в тыс. чел. / тыс. кв. км) с точностью 3 знака после запятой.

Страна	Площадь территории, тыс. кв. км	Численность населения, тыс. чел.
Бельгия	30,5	9858
Нидерланды	41,2	14560
Люксембург	2,6	367

Рис. 2.23

2.64. Автомобиль проехал 4 отрезка пути. Сведения о длине каждого участка и времени прохождения участка приведены в таблице (рис. 2.24). Определить среднюю скорость движения автомобиля на каждом участке и на всем маршруте в целом (все 5 значений — в км/час) с точностью 1 знак после запятой.

	Длина участка, км	Время прохождения участка, минуты
1-й участок	315	189
2-й участок	125	83
3-й участок	267	145
4-й участок	206	129

Рис. 2.24

2.65. Рассчитать значения y для значений x , равных 4, 5, ..., 28:

$$y = 2t^2 + 5,5t - 2,$$

$$t = x + 2.$$

2.66. Рассчитать значения z для значений a , равных 2, 3, ..., 17:

$$z = 3,5t^2 - 7t + 16,$$

$$t = 4a.$$

2.67. Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Подготовить лист для определения количества клеток через 3, 6, 9, ..., 24 часа, если первоначально была одна амеба.

2.68. Найти значения $2^2, 2^3, 2^4, \dots, 2^{10}$. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию возведения в степень и функцию СТЕПЕНЬ при этом не использовать.

2.69. Подготовить лист (рис. 2.25) для расчета факториала всех натуральных чисел, не больших 15 (факториал числа n равен $1 \times 2 \times \dots \times n$).

	A	B	C
1	Факториалы чисел		
2	Число	Факториал	
3	1	1	
4	2	2	
5	3	6	
6	4	24	
...			
16	14	87178291200	
17	15	1307674368000	
18			

Рис. 2.25

Вручную значение ввести только в ячейку **B3**, остальные значения получить путем ввода формулы только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на другие ячейки. Функции **ФАКТР** и **ПРОИЗВЕД** не использовать.

- 2.70. В диапазоне ячеек **A1:A20** (рис. 2.26) расположены числа. В диапазоне **B1:B20** получить сумму чисел столбца **A** нарастающим итогом.

	A	B	C
1	2	2	
2	10	12	
3	6	18	
...			
19	5	215	
20	10	225	
21			

Рис. 2.26

- 2.71. В диапазоне ячеек **A1:H1** (рис. 2.27) расположены числа. В диапазоне **A2:H2** получить сумму чисел первой строки нарастающим итогом.

	A	B	C	...	G	H	I
1	2	10	3		6	5	
2	2	12	15		145	150	
3							

Рис. 2.27

- 2.72. В диапазоне ячеек **A2:A21** расположены числа. Ячейки **A1** и **B1** пустые. В диапазоне **B2:B21** получить сумму чисел столбца **A** нарастающим итогом. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек.
- 2.73. В диапазоне ячеек **B1:H1** расположены числа. Ячейки **A1** и **A2** пустые. В диапазоне **B2:H2** получить сумму чисел первой строки нарастающим итогом. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек.
- 2.74. При подаче налоговой декларации необходимо заполнить форму следующего содержания (рис. 2.28):

Месяц	Доход (зарплата) за месяц	Общий доход (зарплата) с начала года
Январь		
Февраль		
...		
Декабрь		

Рис. 2.28

Если гражданин имел два источника дохода, то указанная форма имеет вид (рис. 2.29):

Месяц	1-й источник	2-й источник	Итого за месяц	Общий доход (зарплата) с начала года
	Доход (зарплата) за месяц	Доход (зарплата) за месяц		
Январь				
Февраль				
...				
Декабрь				

Рис. 2.29

Оформить лист для расчета показателей обеих приведенных форм.

- 2.75. Вступительные экзамены в колледж без двоек сдали 130 человек. Распределение абитуриентов по сумме набранных баллов приведено в таблице (рис. 2.30).

Сумма баллов	Кол-во абитуриентов
15	10
14	35
13	18
12	10
11	28
10	17
9	12

Рис. 2.30

Оформить лист для определения количества абитуриентов, которые набрали на экзаменах 15 баллов, не менее 14 баллов, не менее 13 баллов, ..., не менее 9 баллов. Функцию СЧЕТЕСЛИ не использовать.

2.76. Даны первый член арифметической прогрессии и ее разность. Предположим, что вы забыли формулу суммы членов арифметической прогрессии. Подготовить лист для расчета суммы десяти членов заданной прогрессии.

2.77. Даны первый член геометрической прогрессии и ее знаменатель. Предположим, что вы забыли формулу суммы членов геометрической прогрессии. Подготовить лист для расчета суммы восьми членов заданной прогрессии.

2.78. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал пробег на 10% от пробега предыдущего дня. Определить:

- а) пробег лыжника за второй, третий, ..., десятый день тренировок;
- б) общий пробег лыжника за первые два, за первые три, ..., за первые десять дней тренировок.

Во втором случае значения получить путем ввода формулы для расчетов только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки требуемого диапазона.

2.79. Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 1,2% от имеющейся суммы. Определить:

- а) сумму вклада через 1, 2, ..., 12 месяцев;
- б) прирост суммы вклада за первый, второй, ..., двенадцатый месяц.

2.80. Гражданин открыл счет в банке, вложив 2000 руб. Через каждый год размер вклада увеличивается на 13% от имеющейся суммы. Определить сумму вклада через 1, 2, ..., 5 лет, если после каждого года хранения гражданин снимал со счета 200 руб.

- 2.81. Получить значения (в виде вещественных чисел) первых 20 членов ряда: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$. Значения получить в ячейках **B1:B20** (рис. 2.31) путем ввода формулы для расчетов только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки этого диапазона.

	A	B	C
1	1		
2	2		
...			
20	20		
21	21		
22			

Рис. 2.31

Значения в ячейках **A1:A21** получить, используя автозаполнение.

- 2.82. Получить числа: $1, 1 + \frac{1}{2}, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}, \dots, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{15}$. Значения получить в ячейках **B2:B16** (рис. 2.32) путем ввода формулы для расчетов только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки этого диапазона.

	A	B	C
1			
2	1		
3	2		
...			
16	15		
17			

Рис. 2.32

Значения в ячейках **A2:A16** получить, используя автозаполнение.

- 2.83. Последовательность Фибоначчи образуется так: первое и второе число последовательности равны 1, каждое следующее равно сумме двух предыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Оформить лист для нахождения 20-го числа в последовательности Фибоначчи.

- 2.84. Последовательность чисел $a_0, a_1, a_2, \dots$ образуется по закону: $a_0 = 1$; $a_k = ka_{k-1} + 1 / k$ ($k = 1, 2, \dots$). Получить на листе $a_1, a_2, \dots, a_{20}$.
- 2.85. Последовательность чисел $v_0, v_1, v_2, \dots$ образуется по закону: $v_1 = v_2 = 0$; $v_3 = 1,5$.

$$v_i = \frac{i+1}{i^2+1} v_{i-1} - v_i - 2v_{i-3}, \quad i = 4, 5, \dots$$

Получить на листе v_{15} .

- 2.86. Рассмотрим последовательность, образованную дробями: $1/1, 2/1, 3/2, 5/3, \dots$, в которой числители двух первых дробей равны 1 и 2, а знаменатели соответственно 1 и 1. Числитель (знаменатель) остальных членов последовательности получается сложением числителей (знаменателей) двух предыдущих членов. Найти 15 первых членов этой последовательности (все — в виде вещественного числа — рис. 2.33):

	A	B	C	D	E
1	Номер члена последовательности			Значение члена последовательности	
2	1			1,0	
3	2			2,0	
4	3			1,5	
5	4			1,666667	
...					
14	13			1,618026	
15	14			1,618037	
16	15			1,618033	
17					

Рис. 2.33

- 2.87. В некотором году (назовем его условно первым) на участке в 100 гектар средняя урожайность ячменя составила 20 центнеров с гектара. После этого каждый год площадь участка увеличивалась на 5%, а средняя урожайность на 2%. Определить:

- площадь участка в четвертый, пятый, ..., седьмой год;
- урожайность за второй, третий, ..., восьмой год;
- урожай (в центнерах), собранный на этом участке за второй, третий, ..., восьмой год.

2.88. Получить на листе матрицу (рис. 2.34) вводом одного числа, двух формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	4	8	16	32	
2	2	4	8	16	32	64	
3	4	8	16	32	64	128	
4	8	16	32	64	128	256	
5	16	32	64	128	256	512	
6	32	64	128	256	512	1024	
7							

Рис. 2.34

2.89. Получить на листе матрицу (рис. 2.35) вводом одного числа, двух формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	96	192	384	768	1536	3072	
2	48	96	192	384	768	1536	
3	24	48	96	192	384	768	
4	12	24	48	96	192	384	
5	6	12	24	48	96	192	
6	3	6	12	24	48	96	
7							

Рис. 2.35

2.90. Получить на листе матрицу (рис. 2.36) вводом одного числа, двух формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	38880	9720	2430	607,5	151,875	37,96875	
2	25920	6480	1620	405	101,25	25,3125	
3	17280	4320	1080	270	67,5	16,875	
4	11520	2880	720	180	45	11,25	
5	7680	1920	480	120	30	7,5	
6	5120	1280	320	80	20	5	
7							

Рис. 2.36

2.91. Получить на листе матрицу (рис. 2.37) вводом одного числа, двух формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	2430	810	270	90	30	10	
2	3645	1215	405	135	45	15	
3	5467,5	1822,5	607,5	202,5	67,5	22,5	
4	8201,25	2733,75	911,25	303,75	101,25	33,75	
5	12301,88	4100,625	1366,875	455,625	151,875	50,625	
6	18452,81	6150,938	2050,313	683,4375	227,8125	75,9375	
7							

Рис. 2.37

2.92. Получить на листе матрицу (рис. 2.38) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	919,375	459,6875	198,4375	67,8125	14,6875	0,3125	
2	459,6875	261,25	130,625	53,125	14,375	0,625	
3	198,4375	130,625	77,5	38,75	13,75	1,25	
4	67,8125	53,125	38,75	25	12,5	2,5	
5	14,6875	14,375	13,75	12,5	10	5	
6	0,3125	0,625	1,25	2,5	5	10	
7							

Рис. 2.38

2.93. Получить на листе матрицу (рис. 2.39) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	364,5	121,5	40,5	13,5	4,5	1,5	
2	547,5	183	61,5	21	7,5	3	
3	826,5	279	96	34,5	13,5	6	
4	1261,5	435	156	60	25,5	12	
5	1962	700,5	265,5	109,5	49,5	24	
6	3135	1173	472,5	207	97,5	48	
7							

Рис. 2.39

2.94. Получить на листе матрицу (рис. 2.40) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	0,3125	-1,5625	-9,6875	-32,8125	-84,0625	-181,25	
2	0,625	1,875	8,125	23,125	51,25	97,1875	
3	1,25	-1,25	-6,25	-15	-28,125	-45,9375	
4	2,5	2,5	5	8,75	13,125	17,8125	
5	5	0	-2,5	-3,75	-4,375	-4,6875	
6	10	5	2,5	1,25	0,625	0,3125	
7							

Рис. 2.40

2.95. Получить на листе матрицу (рис. 2.41) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	-195,281	125,0938	-70,0313	38,34375	-17,7813	7,59375	
2	-70,1875	55,0625	-31,6875	20,5625	-10,1875	5,0625	
3	-15,125	23,375	-11,125	10,375	-5,125	3,375	
4	8,25	12,25	-0,75	5,25	-1,75	2,25	
5	20,5	11,5	4,5	3,5	0,5	1,5	
6	32	16	8	4	2	1	
7							

Рис. 2.41

2.96. Получить на листе матрицу (рис. 2.42) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	4	8	16	32	
2	2	1	8	4	32	16	
3	4	0,5	16	2	64	8	
4	8	0,25	32	1	128	4	
5	16	0,125	64	0,5	256	2	
6	32	0,0625	128	0,25	512	1	
7							

Рис. 2.42

2.97. Получить на листе матрицу (рис. 2.43) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	10	0,019531	40	0,078125	160	0,3125	
2	5	0,039063	20	0,15625	80	0,625	
3	2,5	0,078125	10	0,3125	40	1,25	
4	1,25	0,15625	5	0,625	20	2,5	
5	0,625	0,3125	2,5	1,25	10	5	
6	0,3125	0,625	1,25	2,5	5	10	
7							

Рис. 2.43

2.98. Получить на листе матрицу (рис. 2.44) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	5	4	3	2	1	0	
2	0,625	1,25	2,5	5	10	20	
3	45	44	43	42	41	40	
4	1,875	3,75	7,5	15	30	60	
5	85	84	83	82	81	80	
6	3,125	6,25	12,5	25	50	100	
7							

Рис. 2.44

2.99. Получить на листе матрицу (рис. 2.45) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1	10	6	2	-2	-6	-10	
2	12	3	0,75	0,1875	0,046875	0,011719	
3	14	10	6	2	-2	-6	
4	16	4	1	0,25	0,0625	0,015625	
5	18	14	10	6	2	-2	
6	20	5	1,25	0,3125	0,078125	0,019531	
7							

Рис. 2.45

2.100. Оформить лист таким образом, чтобы матрица (рис. 2.46):

	A	B	C	D	E	F
1	16	8	4	2	1	
2	48	24	12	6	3	
3	80	40	20	10	5	
4	48	24	12	6	3	
5	16	8	4	2	1	
6						

Рис. 2.46

приняла вид (рис. 2.47) при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	32	16	8	4	2	
2	64	32	16	8	4	
3	96	48	24	12	6	
4	64	32	16	8	4	
5	32	16	8	4	2	
6						

Рис. 2.47

2.101. Оформить лист таким образом, чтобы матрица (рис. 2.48):

	A	B	C	D	E	F
1	3,75	5	6,25	5	3,75	
2	7,5	10	12,5	10	7,5	
3	15	20	25	20	15	
4	30	40	50	40	30	
5	60	80	100	80	60	
6						

Рис. 2.48

приняла вид (рис. 2.49) при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	6,875	8,125	9,375	8,125	6,875	
2	13,75	16,25	18,75	16,25	13,75	
3	27,5	32,5	37,5	32,5	27,5	
4	55	65	75	65	55	
5	110	130	150	130	110	
6						

Рис. 2.49

2.102. Оформить лист таким образом, чтобы матрица (рис. 2.50):

	A	B	C	D	E	F
1	5	10	20	40	80	
2	3	6	12	24	48	
3	1	2	4	8	16	
4	3	6	12	24	48	
5	5	10	20	40	80	
6						

Рис. 2.50

приняла вид (рис. 2.51) при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	18	13	8	13	18	
2	16	11	6	11	16	
3	14	9	4	9	14	
4	12	7	2	7	12	
5	10	5	0	5	10	
6						

Рис. 2.51

2.103. Оформить лист таким образом, чтобы матрица (рис. 2.52):

	A	B	C	D	E	F
1	5	10	20	40	80	
2	3	6	12	24	48	
3	1	2	4	8	16	
4	3	6	12	24	48	
5	5	10	20	40	80	
6						

Рис. 2.52

приняла вид (рис. 2.53) при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	17	12	7	12	17	
2	15	10	5	10	15	
3	13	8	3	8	13	
4	11	6	1	6	11	
5	9	4	-1	4	9	
6						

Рис. 2.53

2.104. Оформить лист таким образом, чтобы матрица (рис. 2.54):

	A	B	C	D	E	F
1	12	6	3	6	12	
2	16	8	4	8	16	
3	20	10	5	10	20	
4	16	8	4	8	16	
5	12	6	3	6	12	
6						

Рис. 2.54

приняла вид (рис. 2.55) при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	8	4	2	4	8	
2	12	6	3	6	12	
3	16	8	4	8	16	
4	12	6	3	6	12	
5	8	4	2	4	8	
6						

Рис. 2.55

2.105. Треугольник Паскаля (рис. 2.56) устроен так: по левой и правой сторонам расставляются единицы, остальные элементы вычисляются как сумма "соседей сверху": $4 = 3 + 1$, $6 = 3 + 3$.

				1					
			1		1				
		1		2		1			
	1		3		3		1		
1		4		6		4		1	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Рис. 2.56

Получить треугольник Паскаля на листе в двух вариантах (рис. 2.57 и рис. 2.58):

1	1	1	1	1	...	1
1	2	3	4	...	...	10
1	3	6	...	...	...	...
1	4	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
1	10	...	...	...	...	46820

Рис. 2.57

1	0	0	0	0	...	0
1	1	0	0	...	...	0
1	2	1	0	...	...	...
1	3	3	1	0	...	...
...	...	...	...	...	...	...
1	10	45	...	...	...	1

Рис. 2.58

В обоих случаях числа заносить только в первую строку и в первый столбец. В остальных ячейках получить значения путем копирования формулы, введенной в одну из них.

- 2.106. Вычислить $\frac{1}{2!}, \frac{1}{3!}, \frac{1}{4!}, \dots, \frac{1}{10!}$, где $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ (это произведение называют факториалом числа n). При решении оформить лист в виде (рис. 2.59):

	A	B	C
1		1	
2	2	0,5	
3	3	0,166666667	
4	4	0,041666667	
...			
10	10	2,75573E-07	
11			

Рис. 2.59

Искомые значения получить вводом формулы только в ячейку **B2** и затем распространив (скопировав) ее на остальные ячейки. Значения факториалов чисел 2, 3, ..., 10 при этом не рассчитывать.

- 2.107. Получить значения (в виде вещественных чисел) первых 20 членов ряда: $\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -\frac{4}{5}, \dots$. Значения получить в ячейках **B1:B20** (рис. 2.60), введя формулу для расчетов только в две ячейки, а затем распространив (скопировав) одну из формул на остальные ячейки этого диапазона.

	A	B	C
1	1		
2	2		
...			
20	20		
21	21		
22			

Рис. 2.60

Значения в ячейках **A1:A21** получить, используя автозаполнение. Другие ячейки не использовать.

2.108. Вычислить значение выражения $((...(20^2 - 19^2)^2 - 18^2)^2 - ... - 1^2)^2$.

2.109. Оформить лист для вычисления цепных дробей:

$$\text{а) } \frac{1}{10 + \frac{1}{9 + \frac{1}{8 + \frac{1}{\ddots \frac{1}{2+1}}}}}$$

$$\text{б) } \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{\ddots \frac{1}{9 + \frac{1}{10}}}}}}$$

$$\text{в) } \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{\ddots \frac{1}{101 + \frac{1}{103}}}}}}$$

2.110. Известно сопротивление каждого из 12 элементов электрической цепи. Все элементы соединены параллельно. Определить общее сопротивление цепи. Значения, обратные сопротивлениям отдельных элементов, не рассчитывать, а оформить решение в виде (рис. 2.61):

	A	B	C		D
1					
2	Номер элемента	Значение сопротивления			
3	1	10			
4	2	5			
...					
14	12	12		← Общее сопротивление	
15					

Рис. 2.61

Указания по выполнению

Ответ получить в ячейке **C14**. Для этого в ячейке **C4** записать формулу, которую затем распространить (скопировать) на ячейки диапазона **C5:C14**. Формула может быть введена еще в одну ячейку.

- 2.111. В ячейке **B2** будет указываться некоторое число x . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, сложения и вычитания, вычислить $2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + 6$. Разрешается использовать не более четырех умножений и четырех сложений и вычитаний.
- 2.112. В ячейках **B2** и **B3** будут указываться некоторые числа x и y . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, сложения и вычитания, вычислить $3x^2y^2 - 2xy^2 - 7x^2y - 4y^2 + 5xy + 2x^2 - 5x + 110y + 6$. Разрешается использовать не более восьми умножений и восьми сложений и вычитаний.
- 2.113. В ячейке **B2** будет указываться некоторое число x . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, сложения и вычитания, вычислить $-2x + 3x^2 - 4x^3$ и $1 + 2x + 3x^2 + 4x^3$. Разрешается использовать не более восьми операций.
- 2.114. В ячейке **B2** будет указываться некоторое число a . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получить значения:
- а) a^4 за две операции;
 - б) a^6 за три операции;
 - в) a^7 за четыре операции;
 - г) a^8 за три операции;
 - д) a^9 за четыре операции;
 - е) a^{10} за четыре операции;
 - ж) a^{13} за пять операций;
 - з) a^{15} за пять операций;
 - и) a^{21} за шесть операций;
 - к) a^{28} за шесть операций;
 - л) a^{64} за шесть операций.
- 2.115. В ячейке **B2** будет указываться некоторое число a . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получить в ячейках значения:
- а) a^3 и a^{10} за четыре операции;
 - б) a^4 и a^{20} за пять операций;
 - в) a^5 и a^{13} за пять операций;
 - г) a^5 и a^{19} за пять операций.

2.116. В ячейке **B2** будет указываться некоторое число a . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получить в ячейках значения:

а) a^2 , a^5 и a^{17} за шесть операций;

б) a^4 , a^{12} и a^{28} за шесть операций.

2.2. Использование математических функций

Замечание

В задачах 2.117—2.131 операцию возведения в степень не использовать.

2.117. Известна сторона квадрата. Подготовить лист для расчета его площади. Решение оформить в виде, представленном на рис 2.62.

	А	В	С
1			
2	Задайте сторону квадрата →		
3	Площадь квадрата равна:		
4			

Рис. 2.62

2.118. Известна площадь квадрата. Оформить лист для расчета длины его стороны.

2.119. Известна площадь круга. Оформить лист для определения его диаметра.

2.120. Даны катеты прямоугольного треугольника. Подготовить лист для расчета его гипотенузы. Решение оформить в виде, представленном на рис 2.63.

	А	В	С
1			
2	Задайте 1-й катет →		
3	Задайте 2-й катет →		
4	Гипотенуза равна:		
5			

Рис. 2.63

- 2.121. Даны стороны прямоугольника. Оформить лист для расчета его диагонали.
- 2.122. Известна длина стороны равностороннего треугольника. Оформить лист для определения его высоты.
- 2.123. Оформить лист для расчета среднего геометрического двух заданных целых чисел.
- 2.124. Даны стороны прямоугольного параллелепипеда. Оформить лист для определения его диагонали.
- 2.125. Считая, что Земля — идеальная сфера с радиусом $R \approx 6350$ км, определить расстояние до линии горизонта от точки с заданной высотой над Землей.
- 2.126. Оформить лист для расчета периметра прямоугольного треугольника по известным катетам.
- 2.127. Известна площадь квадрата. Оформить лист для расчета его диагонали.
- 2.128. Даны стороны треугольника. Оформить лист для определения его площади.
- 2.129. Известны координаты на плоскости двух точек. Оформить лист для вычисления расстояния между ними.
- 2.130. Даны основания и высота равнобедренной трапеции. Подготовить лист для вычисления ее периметра.
- 2.131. Треугольник задан координатами своих вершин. Подготовить лист для вычисления его периметра и площади треугольника.
- 2.132. Подготовить лист для расчета синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла, значение которого будет вводиться в одну из ячеек. Рассмотреть 2 варианта:
 - а) значение угла указывается в радианах;
 - б) значение угла указывается в градусах.
- 2.133. Подготовить лист для определения абсолютной величины числа, значение которого будет вводиться в одну из ячеек.
- 2.134. Даны два числа. Подготовить лист для определения суммы их абсолютных величин.
- 2.135. Известна диагональ квадрата. Оформить лист для расчета его площади и периметра.
- 2.136. Подготовить лист для определения площади ромба по известной длине его стороны и значению внутреннего угла в градусах.
- 2.137. Даны стороны параллелограмма и значение одного из внутренних углов (в градусах). Подготовить лист для определения площади параллелограмма.

- 2.138. Даны две стороны треугольника и угол между ними (в градусах). Подготовить лист для определения площади треугольника.
- 2.139. Дано основание равнобедренного треугольника, а также угол при основании. Подготовить лист для определения периметра треугольника. Функции `КОРЕНЬ` и `СТЕПЕНЬ` и операцию возведения в степень не использовать.
- 2.140. Известны размеры большего основания и боковой стороны равнобедренной трапеции, а также угол при большем основании. Подготовить лист для определения периметра трапеции. Функции `КОРЕНЬ` и `СТЕПЕНЬ` и операцию возведения в степень не использовать.
- 2.141. Дано основание равнобедренного треугольника, а также угол при основании. Подготовить лист для определения площади треугольника.
- 2.142. Подготовить лист для определения угла по известному значению его:
- а) синуса;
 - б) косинуса;
 - в) тангенса;
 - г) котангенса.
- Во всех случаях определить величину угла в радианах и градусах.
- 2.143. Известны длины сторон равнобедренного треугольника. Подготовить лист для определения его внутренних углов (в градусах).
- 2.144. Известны размеры оснований и боковой стороны равнобедренной трапеции. Подготовить лист для вычисления угла (в градусах) при большем основании.
- 2.145. Даны стороны a , b , c треугольника. Подготовить лист для вычисления его углов (в градусах) по теореме косинусов:

$$A = \arccos \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

и т. д.

- 2.146. Даны катеты прямоугольного треугольника. Подготовить лист для вычисления острых углов треугольника (в градусах).
- 2.147. Даны основание и высота равнобедренного треугольника. Подготовить лист для вычисления угла (в градусах) при основании.
- 2.148. Известны размеры диагоналей ромба. Подготовить лист для вычисления его внутренних углов (в градусах).
- 2.149. Даны координаты на плоскости двух точек. Подготовить лист для вычисления угла наклона к оси абсцисс прямой, соединяющей эти точки.

- 2.150. Даны стороны a и b и высота c прямоугольного параллелепипеда. Подготовить лист для вычисления угла между его диагональю и плоскостью основания.
- 2.151. Подготовить лист нахождения десятичного логарифма числа, которое будет указываться в одной из ячеек.
- 2.152. Подготовить лист нахождения натурального логарифма числа, которое будет указываться в одной из ячеек.
- 2.153. Рассчитать значения e^x и π^e .
- 2.154. Оформить лист для расчета:
- значения функции $y = \sqrt{\frac{2a + \sin |3a|}{3,56}}$ при любом значении a ;
 - значения функции $y = \sin \frac{3,2 + \sqrt{1+x}}{|5x|}$ при любом значении x .
- 2.155. Дана гипотенуза прямоугольного треугольника, а также один из ее острых углов (в градусах). Подготовить лист для вычисления катетов этого треугольника.
- 2.156. Известна длина диагонали прямоугольника, а также угол ее наклона к большей стороне прямоугольника. Оформить лист для расчета площади и периметра прямоугольника.
- 2.157. Известны размеры большего основания и боковой стороны равнобедренной трапеции, а также угол при большем основании. Найти периметр и площадь трапеции. Функции КОРЕНЬ и СТЕПЕНЬ и операцию возведения в степень не использовать.
- 2.158. Траектория снаряда, вылетающего из орудия под углом α с начальной скоростью v_0 , задается уравнениями: $x = v_0 t \cos \alpha$; $y = v_0 t \sin \alpha - gt^2 / 2$, где $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ — ускорение свободного падения; t — время в секундах (рис. 2.64).

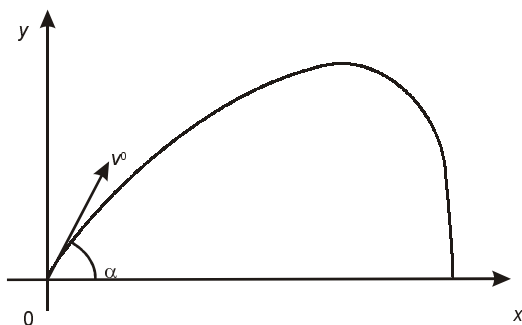


Рис. 2.64

Подготовить лист для определения положения снаряда для заданных значений α , v_0 и t .

2.159. Оформить лист для расчета значений функций

$$z = \frac{x + \frac{2+y}{x^2}}{y + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 10}}}$$

и

$$q = 2,8 \sin x + |y|$$

при данных значениях x и y .

2.160. Оформить лист для расчета значения функций

$$x = \frac{\frac{2}{a^2 + 25} + b}{\sqrt{b} + \frac{a+b}{2}}$$

и

$$y = \frac{|a| + 2 \sin b}{5,5a}$$

при данных значениях a и b .

2.161. Получить на листе значения $\sqrt{0,1}$, $\sqrt{0,2}$, ..., $\sqrt{0,9}$.

2.162. Считая, что Земля — идеальная сфера с радиусом $R \approx 6350$ км, подготовить лист для определения расстояния до линии горизонта от точки с высотой над Землей, равной 1, 2, ..., 10 км.

2.163. Получить на листе 10 первых чисел Евклида. Числа Евклида вычисляются по формуле:

$$E_k = 2^{k-1} \cdot (2k - 1), k = 1, 2, 3, \dots$$

2.164. Получить на листе 8 первых чисел Ферма. Числа Ферма вычисляются следующим образом: $F_k = 2^A + 1$, $A = 2^{k+1}$, $k = 1, 2, 3, \dots, 8$.

2.165. Подготовить на листе таблицу значений функции $y = \sin x$, где x меняется от 0 до 6,5 радиан с шагом 0,5.

2.166. Получить на листе таблицу значений $\sin 2$, $\sin 3$, ..., $\sin 20$ (значения углов указаны в радианах).

2.167. Получить на листе таблицу значений $\operatorname{tg} 5$, $\operatorname{tg} 6$, ..., $\operatorname{tg} 15$ (значения углов указаны в радианах).

- 2.168. Получить на листе таблицу значений тригонометрических функций $y = \sin x$, $y = \sin(x/2)$, $y = \sin(2x)$ и $y = \cos x$ для x , равного 0° , 20° , 40° , ..., 720° .
- 2.169. Пусть функция $y(x)$ задана таблицей (рис. 2.65).

y	x
x_1	y_1
x_2	y_2
...	...
x_n	y_n

Рис. 2.65

Значения аргумента x расположены в порядке возрастания, но не обязательно равномерно. Предположим, что точки (x_i, y_i) последовательно соединены отрезками прямых линий. Угловым коэффициентом каждого отрезка называется дробь:

$$\frac{Y_{i-1} - Y_i}{X_{i-1} - X_i}.$$

Необходимо для каждого отрезка определить:

- а) его угловой коэффициент;
- б) угол наклона к горизонтали (в градусах).

- 2.170. Около стены наклонно стоит палка длиной 4,5 м. Один ее конец находится на расстоянии 3 м от стены. Нижний конец палки начинает скользить в плоскости, перпендикулярной стене. Оформить лист для определения значения угла между палкой и полом (в градусах) с момента начала скольжения до падения палки через каждые 0,2 м.
- 2.171. Получить на листе таблицу значений функции $y = \frac{e^x}{x}$ для x , принимающего целые значения от 1 до 8.
- 2.172. Плотность воздуха убывает с высотой по закону $p = p_0 e^{-hz}$, где p — плотность на высоте h метров, $p_0 = 1,29$ кг/м³, $z = 1,25 \cdot 10^{-4}$. Получить на листе таблицу значений зависимости плотности от высоты для значений h от 0 до 1000 м через каждые 100 м.

2.173. Вычислить $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots + \sqrt{2}}}$.

Использовать 10 слагаемых.

2.174. Вычислить $\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{50}}}}$.

2.175. Вычислить $\sqrt{3 + \sqrt{6 + \dots + \sqrt{27 + \sqrt{30}}}}$.

2.176. Вычислить $\sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + \dots + 15\sqrt{1}}}}$.

Использовать 15 слагаемых (15 подкоренных выражений).

2.177. Получить на листе значения $\sin 1$, $\sin 1 + \sin 2$, $\sin 1 + \sin 2 + \sin 3$, ..., $\sin 1 + \sin 2 + \dots + \sin 10$. Значения получить в ячейках **B2:B11** (рис. 2.66), введя формулу только в одну ячейку и распространив (скопировав) ее на остальные ячейки указанного диапазона.

	A	B	C
1			
2	1	0,841471	
3	2	1,750768	
4	3	1,891888	
5	4	1,135086	
6	5	0,176162	
7	6	-0,10325	
8	7	0,553733	
9	8	1,543091	
10	9	1,955209	
11	10	1,411188	
12			

Рис. 2.66

2.178. Получить на листе значения $\frac{1}{\sin 1}$, $\frac{1}{\sin 1 + \sin 2}$, ..., $\frac{1}{\sin 1 + \dots + \sin 10}$.

Значения получить в ячейках **C2:C11** (рис. 2.67), введя формулы только в ячейки **B2** и **C2** и распространив (скопировав) их на остальные ячейки диапазона **B2:C11**.

	A	B	C	D
1				
2	1		1,188395	
3	2		0,571178	
4	3		0,528572	
5	4		0,880991	
6	5		5,676604	
7	6		-9,68487	
8	7		1,805925	
9	8		0,64805	
10	9		0,511454	
11	10		0,708623	
12				

Рис. 2.67

2.179. Получить на листе значения $\frac{\cos 1}{\sin 1}, \frac{\cos 1 + \cos 2}{\sin 1 + \sin 2}, \dots, + \frac{\cos 1 + \dots + \cos 15}{\sin 1 + \dots + \sin 15}$.

Значения получить в ячейках **F2:F11** (рис. 2.68) вводом формул только в ячейки второй строки и распространив (скопировав) их на остальные ячейки диапазона **B2:F11**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1					0,642093	
3	2					0,070915	
4	3					-0,45766	
5	4					-1,33865	
6	5					-7,01525	
7	6					2,669616	
8	7					0,863691	
9	8					0,215641	
10	9					-0,29581	
11	10					-1,00444	
12							

Рис. 2.68

2.3. Целочисленная арифметика

- 2.180. Дано расстояние в сантиметрах. Найти число полных метров в нем. Решение целесообразно оформить следующим образом (рис. 2.69):

	A	B	C
1			
2	Введите расстояние в сантиметрах →		
3	Число полных метров в нем:		
4			

Рис. 2.69

- 2.181. Дана масса в килограммах. Найти число полных центнеров в ней.
- 2.182. Дана масса в килограммах. Найти число полных тонн в ней.
- 2.183. Дано расстояние в метрах. Найти число полных километров в нем.
- 2.184. Дан прямоугольник с размерами 543×130 мм. Сколько квадратов со стороной 130 мм можно отрезать от него (задача решается без использования электронных таблиц)?
- 2.185. Дан прямоугольник с размерами 670×410 мм. Сколько квадратов со стороной 130 мм можно отрезать от него? Решение целесообразно оформить в виде, представленном на рис. 2.70.

	A	B	C
1			
2	Первый размер прямоугольника:	670	
3	Второй размер прямоугольника:	410	
4	Количество квадратов:		
5			

Рис. 2.70

- 2.186. Дан прямоугольник с размерами $a \times b$ мм. Сколько квадратов со стороной 130 мм можно отрезать от него? Решение целесообразно оформить в виде, изображенном на рис. 2.71.

	A	B	C
1			
2	Введите первый размер прямоугольника→		
3	Введите второй размер прямоугольника→		
4	Количество квадратов:		
5			

Рис. 2.71

- 2.187. Дан прямоугольник с размерами $a \times b$ мм. Сколько квадратов со стороной c мм можно отрезать от него?
- 2.188. Дано целое число k ($1 \leq k \leq 365$), означающее номер дня года, в котором 1 января — понедельник. Определить, сколько полных недель прошло с начала года.
- 2.189. Дано целое число k ($1 \leq k \leq 365$), означающее номер дня года, в котором 1 января — понедельник. Найти номер дня недели (1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 0 — воскресенье) для этого дня года.
- 2.190. С начала 1990 года по некоторый день прошло n месяцев и 2 дня ($n \geq 1$). Определить, сколько полных лет прошло с начала 1990 года.
- 2.191. С начала 1990 года по некоторый день прошло n месяцев и 2 дня ($n \geq 1$). Определить номер месяца этого дня (1 — январь, 2 — февраль и т. п.). Например, при $n = 3$ номер месяца равен 4 (апрель).
- 2.192. По номеру месяца (январь — 1, февраль — 2, ..., декабрь — 12), вводимому в одну из ячеек, в другой ячейке получить номер квартала года, к которому относится этот месяц. Функцию ЕСЛИ не использовать.
- 2.193. В купейном вагоне поезда имеется 36 мест (в каждом купе 4 места). Подготовить лист для определения номера купе, в котором находится место номер n (значение n задается в отдельной ячейке). Функцию ЕСЛИ не использовать.
- 2.194. Числа из таблицы, содержащей 20 клеток в одной строке (из одномерного массива), необходимо переписать в таблицу, содержащую пять строк по 4 клетки в каждой (в так называемую матрицу, или двумерный массив). Подготовить лист для определения номера строки и номера столбца, в клетке на пересечении которых в матрице должно быть записано число из клетки номер n исходной таблицы (значение n задается в отдельной ячейке). Функцию ЕСЛИ не использовать.
- 2.195. Числа из таблицы, содержащей k клеток в одной строке (из одномерного массива), необходимо переписать в таблицу, содержащую s

строк по m клетки в каждой ($s \times m = k$). Подготовить лист для определения номера строки и номера столбца, в клетке на пересечении которых должно быть записано число из клетки номер n исходной таблицы (значение n задается в отдельной ячейке). Функцию ЕСЛИ не использовать.

2.196. Дано двузначное число. Найти:

- а) число десятков в нем;
- б) число единиц в нем;
- в) сумму его цифр;
- г) произведение его цифр.

Решение оформить в виде, представленном на рис. 2.72.

	A	B	C
1			
2	Введите двузначное число →		
3	Число десятков в нем:		
4	Число единиц в нем:		
5	Сумма его цифр:		
6	Произведение его цифр:		
7			

Рис. 2.72

2.197. Дано двузначное число. Получить число, образованное при перестановке цифр заданного числа.

2.198. Дано трехзначное число. Найти:

- а) число единиц в нем;
- б) число десятков в нем;
- в) число сотен в нем;
- г) сумму его цифр;
- д) произведение его цифр.

2.199. Дано трехзначное число. Найти число, полученное при прочтении его цифр справа налево.

2.200. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее в конце. Найти полученное число.

2.201. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули последнюю справа цифру и приписали ее в начале. Найти полученное число.

- 2.202. Дано трехзначное число. Найти число, полученное при перестановке первой и второй цифр заданного числа.
- 2.203. Дано трехзначное число. Найти число, полученное при перестановке второй и третьей цифр заданного числа.
- 2.204. Дано трехзначное число. Найти число, полученное при перестановке первой и третьей цифр заданного числа.
- 2.205. Дано трехзначное число. Получить 6 чисел, образованных при перестановке цифр заданного числа.
- 2.206. Дано целое число, большее 99. Найти третью от конца его цифру (так, если данное число 2345, то искомая цифра — 3).
- 2.207. Дано четырехзначное число. Найти:
- а) сумму его цифр;
 - б) произведение его цифр.
- 2.208. Дано четырехзначное число.
- а) Найти число, полученное при прочтении его цифр справа налево.
 - б) Получить число, образуемое при перестановке двух первых и двух последних цифр заданного числа. Например, из числа 4566 получить 6645, из числа 7304 — 473.
 - в) Получить число, образуемое при перестановке первой и второй, третьей и четвертой цифр заданного числа. Например, из числа 5434 получить 4543, из числа 7048 — 784.
 - г) Получить число, образуемое при перестановке второй и третьей цифр заданного числа. Например, из числа 5084 получить 5804.
- 2.209. Дано натуральное число n ($n > 9$). Найти число единиц в нем.
- 2.210. Дано натуральное число n ($n > 9$). Найти число десятков в нем.
- 2.211. Дано натуральное число n ($n > 99$). Найти число сотен в нем.
- 2.212. Дано натуральное число n ($n > 999$). Найти число тысяч в нем.
- 2.213. Дано положительное вещественное число. Получить первую цифру из его дробной части. Например, для числа 3,678 получить 6.
- 2.214. Дано положительное вещественное число. Получить вторую цифру из его дробной части. Например, для числа 5,607 получить 0.
- 2.215. Дано положительное вещественное число. Получить третью цифру из его дробной части. Например, для числа 123,4562 получить 6.
- 2.216. В некоторой стране используются денежные купюры достоинством в 1, 2, 4, 8, 16, 32 и 64. Как наименьшим количеством таких денежных купюр можно выплатить сумму денег n (указать количество каждой из

используемых для выплаты купюр)? Предполагается, что имеется достаточно большое количество купюр всех достоинств. Решение оформить в виде, представленном на рис. 2.73.

	A	B	C
1			
2	Введите величину суммы денег $n \rightarrow$		
3	Для выплаты этой суммы необходимы купюры:		
4	Достоинство	Кол-во	
5	64		
6	32		
7	16		
...			
11	1		
12			

Рис. 2.73

2.217. Имеются 10 видов гирь весом 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000 и 3000 г. Как наименьшим числом гирь этого набора можно составить вес в v грамм (указать количество каждой из используемых для этого гирь). Предполагается, что имеется достаточно большое количество гирь любого вида. Решение оформить в виде, изображенном на рис. 2.74.

	A	B	C
1			
2	Введите вес v (число должно быть кратным 10) $\rightarrow$		
3	Для получения этого веса необходимы гири:		
4	Вес, г	Кол-во	
5	3000		
6	2000		
7	1000		
...			
13	20		
14	10		
15			

Рис. 2.74

2.218. Кассир небольшого предприятия, имея на руках ведомость выплаты зарплаты, собирается ехать в банк за деньгами. При этом он имеет возможность не просто подать заявку на общую сумму, но и указать также, какими именно купюрами и монетами ему хотелось бы получить ее, чтобы потом было удобно рассчитываться с каждым отдельным сотрудником и при этом общее число купюр и монет было бы минимальным. Оформить лист для формирования банковского заказа.

2.219. С начала суток прошло n секунд (n — вещественное число). Определить:

- а) сколько полных часов прошло с начала суток;
- б) сколько полных минут прошло с начала очередного часа;
- в) сколько полных секунд прошло с начала очередной минуты.

Решение оформить следующим образом (рис. 2.75):

	А	В	С
1			
2	Введите число секунд $n \rightarrow$		
3	Количество полных часов, прошедших с начала суток:		
4	Количество секунд, прошедших с начала очередного часа:		
5	Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа		
6	Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты:		
7	Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты		
8			

Рис. 2.75

2.220. Даны целые числа h , m , s ($0 < h \leq 23$, $0 \leq m \leq 59$, $0 \leq s \leq 59$), указывающие момент времени: " h часов, m минут, s секунд". Определить угол (в градусах) между положением часовой стрелки в начале суток и в указанный момент времени. Вычислить два значения: число целых градусов и вещественное значение угла. Решение оформить в виде, представленном на рис. 2.76.

	A	B	C
1			
2	Введите число часов $h \rightarrow$		
3	Введите число минут $m \rightarrow$		
4	Введите число секунд $s \rightarrow$:		
5	Количество полных часов, прошедших с начала суток или после 12 часов дня:		
6	Количество часов, прошедших с начала суток или после 12 часов дня		
7	Вещественное значение угла		
8	Число целых градусов		
9			

Рис. 2.76

2.221. С начала суток часовая стрелка повернулась на Y градусов ($0 \leq Y < 360$, Y — вещественное число). Определить число полных часов, прошедших с начала суток, и число полных минут, прошедших после целого часа. Решение оформить следующим образом (рис. 2.77):

	A	B	C
1			
2	Введите значение $Y \rightarrow$		
3	Число часов, прошедших с начала суток:		
4	Число полных часов, прошедших с начала суток:		
5	Количество минут, прошедших с начала очередного часа:		
6	Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа:		
7			

Рис. 2.77

2.222. Часовая стрелка образует угол Y с лучом, проходящим через центр и через точку, соответствующую 12 часам на циферблате, $0 < Y \leq 2\pi$. Определить значение угла для минутной стрелки (в градусах и радианах). Решение оформить в виде, представленном на рис. 2.78.

	A	B	C
1			
2	Введите значение $Y \rightarrow$		
3	Число часов, прошедших с начала суток:		
4	Число полных часов, прошедших с начала суток:		
5	Количество минут, прошедших с начала очередного часа:		
6	Угол минутной стрелки в градусах:		
7	Угол минутной стрелки в радианах:		
8			

Рис. 2.78

2.223. Даны целые числа h , m ($0 < h \leq 12$, $0 \leq m \leq 59$), указывающие момент времени: " h часов, m минут". Определить наименьшее время (число полных минут), которое должно пройти до того момента, когда часовая и минутная стрелки на циферблате:

а) совпадут;

б) расположатся перпендикулярно друг другу.

2.224. В ячейку **B1** вводится 6-значное число. Получить все его цифры. Решение оформить двумя способами (рис. 2.79):

	A	B	C
1	Введите 6-значное число $\rightarrow$		
2			
3	Номер цифры, считая справа	Цифра	
4	1		
5	2		
6	3		
7	4		
8	5		
9	6		
10			

a

Рис. 2.79, a

	A	B	C
1	Введите 6-значное число →		
2			
3	Номер цифры, считая слева	Цифра	
4	1		
5	2		
6	3		
7	4		
8	5		
9	6		
10			

б

Рис. 2.79, б

В обоих случаях значения получить, записав в одну из ячеек формулу и распространив (скопировав) ее на 5 других ячеек.

- 2.225. В ячейку **B1** вводится вещественное число с шестью цифрами после запятой. Получить все цифры его дробной части. Решение оформить в виде, изображенном на рис. 2.80.

	A	B	C
1	Введите число →		
2			
3	Номер цифры	Цифра	
4	1		
5	2		
6	3		
7	4		
8	5		
9	6		
10			

Рис. 2.80

Значения получить, записав в одну из ячеек формулу и распространив (скопировав) ее на 5 других ячеек.

- 2.226. Даны два однозначных десятичных числа. Получить цифры их суммы, если известно, что их сумма больше 9 (при этом значение суммы в отдельной ячейке не рассчитывать). Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значений в ячейки с заданными числами.
- 2.227. Даны цифры двухзначного десятичного числа a_2a_1 (a_2 — число десятков, $a_2 < 9$; a_1 — число единиц) и однозначное число. Получить цифры, составляющие сумму этих чисел. При решении значения двухзначного числа и суммы чисел в отдельных ячейках не рассчитывать, а оформить лист в виде, представленном на рис. 2.81 (приведен пример для частного случая).

	A	B	C	D
1		Цифры		
2	Двухзначное число:	8	6	
3	Однозначное число:		5	
4	Сумма чисел:	9	1	
5				

Рис. 2.81

При решении допускается использовать и другие ячейки. Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значений в ячейки с цифрами.

- 2.228. Даны цифры двухзначных десятичных чисел a_2a_1 и b_2b_1 , где a_1 и b_1 — число единиц, a_2 и b_2 — число десятков. Получить цифры, составляющие сумму этих чисел. При решении значения двухзначного числа и суммы чисел в отдельных ячейках не рассчитывать, а оформить лист в виде, изображенном на рис. 2.82 (приведен пример для частного случая).

	A	B	C	D	E
1		Цифры			
2	Первое число:		4	5	
3	Второе число:		7	8	
4	Сумма чисел:	1	2	3	
5					

Рис. 2.82

При решении допускается использовать и другие ячейки. Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значений в ячейки с цифрами.

- 2.229. Даны цифры двух десятичных чисел: трехзначного $a_3a_2a_1$ и двухзначного b_2b_1 , где a_1 и b_1 — число единиц, a_2 и b_2 — число десятков, a_3 — число сотен ($a_3 < 9$). Получить цифры, составляющие сумму этих чисел. При решении значения чисел и их суммы в отдельных ячейках не рассчитывать, а оформить лист в виде, представленном на рис. 2.83 (приведен пример для частного случая).

	A	B	C	D	E
1		Цифры			
2	Первое число:	8	4	5	
3	Второе число:		1	8	
4	Сумма чисел:	8	6	3	
5					

Рис. 2.83

При решении допускается использовать и другие ячейки. Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значений в ячейки с цифрами.

- 2.230. Даны цифры двух 20-значных целых чисел. Подготовить лист для определения цифр их суммы. Значения получить, введя формулы только в 2 ячейки, которые затем распространить (скопировать) на другие ячейки. Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значений в ячейки с цифрами.

- 2.231. Даны целое число k ($1 \leq k \leq 180$) и последовательность цифр 101112139899, в которой выписаны подряд все двузначные числа. Подготовить лист для определения k -ой цифры, если известно:

- что k — четное число;
- что k — нечетное число.

Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значения k .

- 2.232. Даны целое число k ($1 \leq k \leq 252$) и последовательность цифр 505152...9899100101149150, в которой выписаны подряд все натуральные числа от 150 до 250. Подготовить лист для определения k -ой цифры, если известно:

- что k кратно трем;
- что остаток от деления числа k на 3 равен 1;
- что остаток от деления числа k на 3 равен двум.

Предусмотреть проверку правильности ввода пользователем значения k .

Глава 3



Обработка нечисловой информации

3.1. Задачи на обработку текста

3.1. В ячейке **B4** (рис. 3.1) получить текст файлов **Петя**.

	A	B	C
1			
2	Фамилия ученика:	Файликов	
3	Имя ученика:	Петя	
4	Фамилия и имя ученика:		
5			

Рис. 3.1

3.2. Подготовить лист (рис. 3.2), на котором в одной из ячеек (например, **B2**) вводится имя пользователя, а в другой (**B3**) после этого появляется текст **Здравствуйте, ...!** (на месте многоточия должно быть введенное имя).

	A	B	C
1			
2	Как Вас зовут?		
3			
4			

Рис. 3.2

3.3. Подготовить лист (рис. 3.3), на котором в одной из ячеек (например, **B2**) вводится название футбольной команды, а в другой (**B3**) после этого появляется текст **... — чемпион!** (на месте многоточия должно быть введенное название).

	А	В	С
1			
2	За какую команду Вы болеете?		
3			
4			

Рис. 3.3

3.4. В ячейке **В5** (рис. 3.4) получить текст, состоящий из фамилии, имени и отчества сотрудника, разделенных пробелами.

	А	В	С
1			
2	Фамилия сотрудника:		
3	Имя сотрудника:		
4	Отчество сотрудника:		
5	Фамилия, имя, отчество сотрудника:		
6			

Рис. 3.4

3.5. В ячейке **В3** (рис. 3.5) получить число символов в строке текста, вводимой в ячейку **В2**.

	А	В	С
1			
2	Введите строку символов →		
3	Число символов в строке:		
4			

Рис. 3.5

3.6. В ячейке **В3** (рис. 3.6) получить слово форма.

	А	В	С
1			
2	Исходное слово:	Информатика	
3	Полученное слово:		
4			

Рис. 3.6

3.7. В ячейке **В3** (рис. 3.7) получить слово Комбинат.

	А	В	С
1			
2	Исходное слово:	Комбинаторика	
3	Полученное слово:		
4			

Рис. 3.7

3.8. В ячейке **В3** (рис. 3.8) получить слово байт.

	А	В	С
1			
2	Исходное слово:	Килобайт	
3	Полученное слово:		
4			

Рис. 3.8

3.9. В ячейке **В4** (рис. 3.9) получить слово Информация, в ячейке **В5** — слово Оператор.

	А	В	С
1			
2	Первое исходное слово:	Информатор	
3	Второе исходное слово:	Операция	
4	Первое полученное слово:		
5	Второе полученное слово:		
6			

Рис. 3.9

3.10. В ячейке **B5** (рис. 3.10) получить слово Файл.

	А	В	С
1			
2	Первое исходное слово:	Фирма	
3	Второе исходное слово:	Байт	
4	Третье исходное слово:	Паскаль	
5	Полученное слово:		
6			

Рис. 3.10

3.11. В таблице записаны 7-значные номера телефонов в виде 123-4567, 234-5689, 111-2233 и т. п. Получить эти номера в виде:

а) 123-45-67, 234-56-89, 111-22-33;

б) 1234567, 2345689, 1112233.

3.12. В таблице записаны 7-значные номера телефонов в виде 123-45-67, 234-56-89, 111-22-33 и т. п. Получить эти номера в виде:

а) 123-4567, 234-5689, 111-2233;

б) 1234567, 2345689, 1112233.

3.13. В таблице записаны 7-значные номера телефонов в виде 1234567, 2345689, 1112233 и т. п. Получить эти номера в виде:

а) 123-4567, 234-5689, 111-2233;

б) 123-45-67, 234-56-89, 111-22-33.

3.14. В ячейке **B5** (рис. 3.11) получить текст, состоящий из фамилии и инициалов в виде Иванов Н.И..

	А	В	С
1			
2	Фамилия сотрудника:		
3	Имя сотрудника:		
4	Отчество сотрудника:		
5	Фамилия и инициалы сотрудника:		
6			

Рис. 3.11

- 3.15. В ячейках **B2**, **B3** и **B4** (рис. 3.12) будут записаны слова, относящиеся к названию политической организации (каждое из слов начинается с прописной буквы). Получить в ячейке **B5** аббревиатуру названия этой организации. Например, из слов Организация, Объединенных и Наций получить аббревиатуру ООН:

	A	B	C
1			
2	Введите первое слово названия:		
3	Введите второе слово названия:		
4	Введите третье слово названия:		
5	Аббревиатура названия:		
6			

Рис. 3.12

- 3.16. В ячейку **B2** вводится слово из 8 букв. Поменять местами его половины (соответствующее слово получить в ячейке **B3**).
- 3.17. В ячейку **B2** вводится слово, состоящее из четного числа букв. Поменять местами его половины (соответствующее слово получить в ячейке **B3**).
- 3.18. В ячейки **B2** и **B3** (рис. 3.13) вводятся слова, состоящие из четного числа букв. Получить в ячейке **B4** слово, состоящее из первой половины первого слова и второй половины второго слова.

	A	B	C
1			
2	Введите первое слово:		
3	Введите второе слово:		
4	Полученное слово:		
5			

Рис. 3.13

- 3.19. В ячейках **B2** и **B3** вводятся слова, состоящие из четного числа букв. Получить слова, состоящие из:
- первой половины первого слова и первой половины второго слова;
 - первой половины первого слова и второй половины второго слова;
 - второй половины первого слова и первой половины второго слова;
 - второй половины первого слова и второй половины второго слова.

- 3.20. В ячейку **В2** вводится слово из 7 букв. Поменять местами его части, расположенные справа и слева от четвертой буквы (соответствующее слово получить в ячейке **В3**).
- 3.21. В ячейку **В2** вводится слово, состоящее из нечетного числа букв. Поменять местами его части, расположенные справа и слева от "центральной" буквы (соответствующее слово получить в ячейке **В3**).
- 3.22. В ячейку **В2** вводится слово из 9 букв. Поменять местами три левые и три правые буквы.
- 3.23. В ячейку **В2** вводится слово из 9 букв. Поменять местами:
- а) три левые и три "центральные" буквы;
 - б) три "центральные" и три правые буквы.
- 3.24. В ячейку **В2** вводится слово, число букв в котором кратно трем. Поменять местами его левую и правую трети.
- 3.25. В ячейку **В2** вводится слово, число букв в котором кратно трем. Поменять местами:
- а) его левую и "центральную" трети;
 - б) его "центральную" и правую трети.
- 3.26. В ячейку **В2** вводится слово, число букв в котором больше трех. Поменять местами его части, расположенные справа и слева от "центральной" буквы (соответствующее слово получить в ячейке **В3**). Задачу решить двумя способами:
- а) с использованием функции ЕСЛИ;
 - б) без использования функции ЕСЛИ.
- 3.27. В ячейку **В2** (рис. 3.14) вводится слово из 9 букв. Поменять местами его трети следующим образом:
- а) первую треть слова разместить на месте третьей, вторую треть — на месте первой, третью треть — на месте второй;
 - б) первую треть слова разместить на месте второй, вторую треть — на месте третьей, третью треть — на месте первой.
- Требуемые слова получить в ячейках **В3** и **В4**:

	А	В	С
1			
2	Исходное слово:		
3	Первое полученное слово:		
4	Второе полученное слово:		
5			

Рис. 3.14

- 3.28. В ячейку **B2** вводится слово, количество букв в котором кратно трем. Получить в ячейках **B3** и **B4** слова по правилам, описанным в условии предыдущей задачи.
- 3.29. Текст в ячейке **B3** (рис. 3.15) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **B4:B10**:

	А	В	С
1			
2	Буква	Слово	
3	с	соль	
4	м	моль	
5	н	ноль	
6	г	голь	
7	р	роль	
8	т	толь	
9	П	Поль	
10	б	боль	
11			

Рис. 3.15

- 3.30. Текст в ячейке **B3** (рис. 3.16) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **C3:F3**:

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1							
2	Буква	б	г	к	л	щ	
3	Слово	бит	гит	кит	лит	щит	
4							

Рис. 3.16

3.31. Текст в ячейке **A4** (рис. 3.17) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **A5:A12**.

	A	B	C
1			
2	№ пп		
3	1.		
4	2.		
5	3.		
...			
12	10.		
13			

Рис. 3.17

3.32. Текст в ячейке **A13** (рис. 3.18) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **A14:A22**:

	A	B	C
1			
2	№ пп		
3	1.		
4	2.		
5	3.		
...			
12	10.		
13	11.		
14	12.		
...			
22	20.		
23			

Рис. 3.18

3.33. Подготовить лист для расчета общей массы грузов, загружаемых в автомобиль (рис. 3.19).

	A	B	C
1	<i>Расчет общей массы грузов</i>		
2	<i>Масса 1-го груза:</i>		
3	<i>Масса 2-го груза:</i>		
4	<i>Масса 3-го груза:</i>		
...			
21	<i>Масса 20-го груза:</i>		
22	<i>Общая масса:</i>		
23			

Рис. 3.19

Указания по выполнению

В ячейку **A3** ввести формулу, которую затем распространить (скопировать) на ячейки диапазона **A4:A21**.

3.34. Подготовить лист для расчета общей стоимости товаров (рис. 3.20).

	A	B	C
1	<i>Расчет общей стоимости товаров</i>		
2	<i>Стоимость 1-го товара:</i>		
3	<i>Стоимость 2-го товара:</i>		
4	<i>Стоимость 3-го товара:</i>		
...			
11	<i>Стоимость 10-го товара:</i>		
12	<i>Общая стоимость:</i>		
13			

Рис. 3.20

Указания по выполнению

В ячейку **A3** ввести формулу, которую затем распространить (скопировать) на ячейки диапазона **A4:A11**.

3.35. Текст в ячейке **B4** (рис. 3.21) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **B5:B12**:

	А	В	С
1			
2	Буква	Слово	
3	а	а	
4	б	аб	
5	в	абв	
...			
12	и	абвгдеёжи	
13			

Рис. 3.21

3.36. Текст в ячейке **B3** (рис. 3.22) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **C3:H3**:

	А	В	С	Д	...	Н	І
1							
2	Буква	а	б	с		г	
3	Слово	а	ба	cba		gfedcba	
4							

Рис. 3.22

3.37. В ячейку **B2** (рис. 3.23) вводится слово из восьми букв. В ячейках **B4:B11** получить буквы этого слова.

	A	B	C
1			
2	Исходное слово:	Алгоритм	
3	Номер буквы:	Буква	
4	1	А	
5	2	л	
6	3	г	
...	...	...	
11	8	м	
12			

Рис. 3.23

Указания по выполнению

Данные в ячейках **A5** и **B4** получить по формуле, которые затем распространить (скопировать) соответственно на ячейки **A6:A11** и **B5:B11**.

- 3.38. В ячейке **B2** записано некоторое слово, в котором имеются буквы "а". Найти номер позиции, которую занимает первая такая буква в слове.
- 3.39. В ячейке **A2** записано некоторое слово, в котором имеются идущие подряд две буквы "н". Найти номер позиции, с которой начинается первое из сочетаний этих букв.
- 3.40. В ячейке **B2** (рис. 3.24) записаны два слова (начальных пробелов нет). Получить первое слово. Решение оформить в следующем виде.

	A	B	C
1			
2	Заданный текст:		
3	Номер позиции пробела первого пробела:		
4	Первое слово в тексте:		
5			

Рис. 3.24

- 3.41. В ячейке **B2** (рис. 3.25) записаны два слова, разделенных одним пробелом (начальных пробелов нет). Получить первое и второе слово. Решение оформить в следующем виде.

	А	В	С
1			
2	Заданный текст:		
3	Общее число символов в тексте:		
4	Номер позиции пробела:		
5	Первое слово в тексте:		
6	Второе слово в тексте:		
7			

Рис. 3.25

- 3.42. В ячейке записаны фамилия, имя и отчество человека, разделенные одним пробелом (начальных пробелов нет). Получить отдельно фамилию, имя и отчество.
- 3.43. В ячейке записаны фамилия, имя и отчество человека, разделенные одним пробелом (начальных пробелов нет). Получить фамилию и инициалы этого человека в виде *Иванов Н.В.*.
- 3.44. В таблице (рис. 3.26) записаны инвентарные номера предметов, используемые при учете материальных ценностей.

22255-98
123-678
123234-654
1-2297
...

Рис. 3.26

Получить указанные номера в виде, представленном на рис. 3.27.

2225598
123678
123234654
12297
...

Рис. 3.27

3.45. В таблице (рис. 3.28) записаны номера телефонов (во всех номерах второе и третье числа — двузначные).

1-23-68
22-25-98
123-24-64
...

Рис. 3.28

Получить указанные номера в виде, представленном на рис. 3.29.

12368
222598
1232464
...

Рис. 3.29

Функцию ЕСЛИ не использовать.

3.46. В таблице (рис. 3.30) записаны инвентарные номера предметов, используемые при учете материальных ценностей.

22-255-98
1-23-678
123-234-654
1-22-97
...

Рис. 3.30

Получить указанные номера в виде, представленном на рис. 3.31.

22-25598
1-23678
123-234654
1-2297
...

Рис. 3.31

3.47. В таблице (рис. 3.32) записаны инвентарные номера предметов, используемые при учете материальных ценностей.

22-255-98
1-23-678
123-234-654
1-22-97
...

Рис. 3.32

Получить указанные номера в виде, представленном на рис. 3.33.

2225598
123678
123234654
12297
...

Рис. 3.33

3.48. В ячейке **B2** будет записано название политической организации, состоящее из трех слов, разделенных одним пробелом (начальных пробелов нет, каждое из слов начинается с прописной буквы). Получить в ячейке **B3** аббревиатуру названия этой организации. Например, из названия Организация Объединенных Наций получить аббревиатуру ООН.

3.2. Задачи с данными типа *Дата*

3.49. Введите в ячейку **A1** дату 1 января 1900 года (в Excel версий 97 и 2000 для этого следует ввести 1-1-1900, а не 1-1-00). С помощью маркера заполнения распространите (скопируйте) введенное значение на ячейки **A2:A10** (в них появятся даты, в которых будут значения, соответствующие 2, 3, ..., 10 января 1900 года). Скопируйте диапазон ячеек **A1:A10** в **B1:B10**. Измените формат представления данных в диапазоне **B1:B10** на **Общий**. Проанализируйте появившиеся значения. Что вы можете сказать о внутреннем представлении дат в программе Microsoft Excel? Что представляет из себя разность между двумя значениями даты, представленной в общем формате?

3.50. В ячейках **B2** и **B3** (рис. 3.34) получить число 37 135 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	A	B	C
1			
2		01.сен.01	
3		01.09.01	
4			

Рис. 3.34

3.51. В ячейках **A2** и **A3** (рис. 3.35) получить число 18 197 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	A	B	C
1			
2	26 Октябрь, 1949		
3	26.10.49		
4			

Рис. 3.35

3.52. В ячейке **B2** (рис. 3.36) будет записана некоторая дата. Получить в ячейках **B3:B5** соответственно номер дня в месяце, номер месяца и год этой даты.

	A	B	C
1			
2	Введите дату →		
3	Число в этой дате:		
4	Месяц в этой дате:		
5	Год в этой дате:		
6			

Рис. 3.36

- 3.53. Оформите лист для определения года, номера месяца и номера дня рождения (рис. 3.37):

	A	B	C	D
1				
2	Введите дату Вашего рождения →			
3	Вы родились в		году	
4	Номер месяца Вашего дня рождения:			
5	Вы родились		числа	
6				

Рис. 3.37

Искомые значения должны быть получены в ячейках **B3:B5**.

- 3.54. Сотрудники отдела кадров обычно подсчитывают стаж работы на предприятии следующим образом. Выписывается текущая дата в виде 2002 май 29, а под ней — дата начала работы работника на этом предприятии в аналогичном виде. Затем попарно вычитаются значения года, номера месяцев и номера дней в месяце. Например, если работник начал работать на предприятии 15 марта 1995 года, то его стаж работы составляет 7 лет 2 месяца и 14 дней. Оформите лист для расчета стажа работы по описанной методике с использованием данных типа **Дата**. Принять, что номер месяца и номер текущего дня больше соответствующих значений момента поступления на работу.
- 3.55. По дате, указанной в ячейке, определить номер дня недели, на который приходилась эта дата (понедельник — 1, вторник — 2, ..., воскресенье — 7).
- 3.56. Научный сотрудник забыл точную дату конференции, на которой ему необходимо присутствовать, но помнит, что она должна начаться в четверг в период с 1 по 8 октября 2004 года. Помогите ему определить точную дату начала конференции.
- 3.57. В ячейке **B2** (рис. 3.38) будет записана некоторая дата. В ячейке **B3** получить дату дня, который будет через 100 дней после указанной даты.

	A	B	C
1			
2	Введите дату →		
3	Дата через 100 дней после указанной:		
4			

Рис. 3.38

3.58. В ячейке **B2** (рис. 3.39) будет записана некоторая дата. В ячейке **B3** получить дату дня, который был за 200 дней до указанной даты.

	А	В	С
1			
2	Введите дату →		
3	Дата за 200 дней до указанной:		
4			

Рис. 3.39

3.59. В ячейке **B2** (рис. 3.40) получить дату текущего дня, в ячейке **B4** — номер дня недели (понедельник — 1, вторник — 2, ..., воскресенье — 7), который будет через некоторое число дней после текущего дня (это число будет указано в ячейке **B3**):

	А	В	С
1			
2	Дата сегодняшнего дня:		
3	Количество дней после сегодняшнего:		
4	Искомый номер дня:		
5			

Рис. 3.40

3.60. В ячейке **B2** (рис. 3.41) получить дату текущего дня, в ячейке **B4** — номер дня недели (понедельник — 1, вторник — 2, ..., воскресенье — 7), который был за некоторое число дней до текущего дня (это число будет указано в ячейке **B3**):

	А	В	С
1			
2	Дата сегодняшнего дня:		
3	Количество дней до сего- дняшнего:		
4	Искомый номер дня:		
5			

Рис. 3.41

- 3.61. В ячейках **B2** и **B3** будут указаны даты двух событий. Определить, сколько дней прошло между этими событиями.
- 3.62. Определите свой возраст в днях и неделях.
- 3.63. Для текущей даты вычислить:
- а) порядковый номер дня с начала года;
 - б) сколько дней осталось до конца года.
- 3.64. Определить, сколько дней длится первое полугодие года и сколько — второе.
- 3.65. В ячейке **B2** указана дата некоторого события, произошедшего в первой половине XX века. Необходимо в ячейке **B3** получить дату дня, до которого от 1 января 1900 года прошло в 2 раза больше дней, чем от 1 января 1900 года до дня данного события.
- 3.66. В ячейке **B2** запишите дату вашего рождения, а в ячейке **B3** получите дату текущего дня. Определить дату того дня, когда число дней вашей жизни станет в 2 раза больше, чем число прожитых дней до текущего дня. Дату получить в формате вида 12 Апрель, 2017.
- 3.67. Известна дата рождения Пети. Определить дату рождения Коли, если известно, что число дней, прожитых им до текущего дня, в 2 раза меньше, чем число дней, прожитых Петей.
- 3.68. В ячейке **B2** запишите дату вашего рождения, а в ячейке **B3** получите дату текущего дня. Определить номера дней недели (понедельник — 1, вторник — 2, ..., воскресенье — 7), которые будут, когда число дней вашей жизни станет в 2, 3, 4 и 5 раз больше, чем число прожитых дней до текущего дня.

3.3. Задачи с данными типа *Время*

- 3.69. Введите в ячейки **A1**, **A2** и **A3** значения времени, равные соответственно 12 часам, 6 часам и 3 часам, т. е. 12:00, 6:00 и 3:00. Скопируйте диапазон ячеек **A1:A3** в **B1:B3**. Измените формат представления данных в диапазоне **B1:B3** на **Общий**. Проанализируйте появившиеся значения. Что вы можете сказать о внутреннем представлении времени в программе Microsoft Excel? Что представляет из себя разность между двумя значениями времени, представленными в общем формате?

- 3.70. В ячейке **B2** (рис. 3.42) получить число 0,75 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	A	B	C
1			
2		18:00	
3			

Рис. 3.42

- 3.71. В ячейках **B2** и **B3** (рис. 3.43) получить число 0,65659722 (указанное число ни в одну из ячеек не вводить).

	A	B	C
1			
2		15:45:30	
3		3:45:30 PM	
4			

Рис. 3.43

- 3.72. В две ячейки введите два разных значения времени. Определите, сколько минут прошло между этими моментами времени.
- 3.73. В две ячейки введите два разных значения времени. Определите, сколько часов прошло между этими моментами времени.
- 3.74. В две ячейки введите два разных значения времени. Определите, сколько секунд прошло между этими моментами времени.
- 3.75. В одной из ячеек укажите некоторое время суток и определите:
- а) сколько часов осталось до конца суток;
 - б) сколько минут осталось до конца суток;
 - в) сколько секунд осталось до конца суток.
- 3.76. В одной из ячеек укажите некоторое время и определите длительность отрезка времени (в виде n часов, m минут, s секунд), оставшегося до конца дня.
- 3.77. В одной из ячеек указано время прибытия поезда на станцию по расписанию, в другой — фактическое время прибытия. Определить, на сколько минут опоздал поезд, если он прибыл на станцию в тот же день, в который должен был прибыть по расписанию.

- 3.78. Занятие продолжается с 9:00 до 11:30 без перерыва. Определите продолжительность занятия в минутах. Сколько академических часов оно продолжается (академический час равен 45 мин).
- 3.79. В ячейках **B2** и **B3** указано значение одного и того же момента времени, но в разных часовых поясах. Определить, на сколько часов отличается время в этих часовых поясах (ответ получить в виде числа). Принять, что указанные в ячейках **B2** и **B3** значения относятся к одному и тому же дню.
- 3.80. Известно время вылета самолета из Москвы и время прибытия его в аэропорт назначения (оба значения времени по московскому времени). Определить продолжительность рейса, если самолет прибыл в аэропорт назначения в тот же день.
- 3.81. Известно время отправления поезда из Москвы и время прибытия его на конечную станцию. Определить время нахождения поезда в пути. Принять, что на конечную станцию поезд прибыл в день отправления.
- 3.82. В ячейках **B2** и **B3** указано значение одного и того же момента времени, но в разных часовых поясах. Определить, на сколько часов отличается время в этих часовых поясах (ответ получить в виде числа). Принять, что указанные в ячейках **B2** и **B3** значения относятся к одному и тому же дню.
- 3.83. На обложке компакт-диска с музыкальными записями указано время проигрывания каждой записи в минутах и секундах: 6:50, 4:20 и 5:45. Вычислить общее время звучания в секундах.
- 3.84. В ячейках **B2:B10** указано время проигрывания каждой музыкальной записи в минутах и секундах в виде мм:сс, где мм — число минут, сс — число секунд. Вычислить общее время звучания в минутах.
- 3.85. На листе (рис. 3.44) указано время прибытия поездов по расписанию и величина опоздания каждого поезда.

	A	B	C	D	E
1	№ поезда	Время прибытия по расписанию	Величина опоздания, мин		
2	41	20:21	10		
3	15	21:07	3		
4	22	22:31	4		
5	256	21:06	2		
6	...				

Рис. 3.44

Определить фактическое время прибытия каждого поезда.

- 3.86. Известны результаты, показанные лыжниками на каждом из четырех этапов Кубка мира по лыжам (рис. 3.45).

№№	Фамилия	1-й этап	2-й этап	3-й этап	4-й этап
1					
2					
...					

Рис. 3.45

Время прохождения каждого этапа записано в таблице в формате **Время** в виде чч:мм:сс. Для каждого спортсмена определить общее время, затраченное на все этапы соревнований. Известно, что для каждого лыжника искомое значение меньше суток.

- 3.87. В одну из ячеек введите значение времени, соответствующее моменту времени 19 ч 25 мин 10 с. Определите время через 0,1 суток после указанного. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм:сс).
- 3.88. В одну из ячеек введите значение времени, соответствующее моменту времени 1 ч 33 мин 55 с. Определите время через 22,5 часа после указанного. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм:сс).
- 3.89. В одну из ячеек введите значение времени, соответствующее моменту времени 13 ч 3 мин 5 с. Определите время через 481 минуту после указанного. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм:сс).
- 3.90. В одну из ячеек введите значение времени, соответствующее моменту времени 9 ч 15 мин 30 с. Определите время через 5000 секунд после указанного. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм:сс).
- 3.91. В одной из ячеек указано время прибытия поезда на станцию по расписанию, в другой — на сколько минут опоздал поезд (в виде числа). Определить фактическое время прибытия поезда. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм).
- 3.92. В одной из ячеек указано время прибытия поезда на станцию по расписанию, в другой — величина отклонения фактического времени прибытия от времени прибытия по расписанию (в минутах, в виде числа). Определить фактическое время прибытия поезда. Результат представьте в формате **Время** (в виде чч:мм). Учесть, что указанное отклонение может быть и отрицательным (поезд прибыл на станцию раньше положенного времени).

3.93. На листе (рис. 3.46) представлено расписание движения пригородных поездов.

	A	B	C	D	E
1	№ поезда	Время отправления	Время в пути	Время прибытия на конечную станцию	
2	001	10:21	1:45		
3	015	11:07	2:02		
4	023	12:31	1:04		
5	041	14:06	3:58		
6	047	16:00	3:18		
7	191	18:45	4:29		
8	241	20:10	3:00		
9					

Рис. 3.46

3.94. Предыдущую задачу решить для случая, когда время в пути задано в часах в виде вещественного числа (2,5; 3,15 и т. п.).

3.95. Оформить на листе расписание школьных звонков (рис. 3.47).

	A	B	C	D	E
1	№ урока	Начало урока	Конец урока	Перемена	
2	1	8:30	9:15		
3				0:15	
4	2	9:20	10:05		
5				0:15	
6	3	10:20	11:05		
7				0:15	
8	4	11:20	12:05		
9				0:20	
10	5	12:25	13:10		
11				0:10	
12	6	13:20	14:05		
13				0:15	
14	7	14:20	15:05		
15				0:10	
16	8	15:15	16:00		
17					

Рис. 3.47

Указания по выполнению:

1. В качестве исходных данных необходимо использовать время начала первого урока, время окончания каждого урока и продолжительность перемен.
2. Время начала второго-восьмого уроков определить по формулам.
3. Значения в ячейках **B6, B8, B10, B12, B14** и **B16** получить путем копирования в эти ячейки формулы, введенной в ячейку **B4**.

3.96. В задаче 3.95 время окончания каждого урока определить по формулам. При этом значения в ячейках **C4, C6, C8, C10, C12, C14** и **C16** получить путем копирования в эти ячейки формулы, введенной в ячейку **C2**.

3.97. Оформить на листе (рис. 3.48) расписание школьных звонков (см. также задачу 3.95).

	A	B	C	D	E
1	№ урока	Начало урока	Конец урока	Перемена	
2	1	8:30			
3				0:15	
4	2				
5				0:15	
6	3				
7				0:15	
8	4				
9				0:20	
10	5				
11				0:10	
12	6				
13				0:15	
14	7				
15				0:10	
16	8				
17					
18	Продолжительность урока:				
19					

Рис. 3.48

Продолжительность урока (в минутах) должна задаваться в ячейке **C18**.

3.98. В таблице (рис. 3.49) представлены сведения о времени отправления поездов по расписанию и о величине задержки отправления, а также о времени прибытия их на конечную станцию по расписанию и о величине опоздания.

№ поезда	Время отправления		Время прибытия	
	По расписа- нию	Задержка отправления, мин	По расписанию	Величина опоздания, мин
25	9:20	5	23:40	10
71				
...				

Рис. 3.49

Для каждого поезда определить время нахождения в пути. Принять, что каждый поезд прибыл на конечную станцию в день отправления.

Глава 4



Использование одной функции

4.1. Нахождение суммы значений в диапазоне ячеек

4.1. Найти сумму всех целых чисел от 10 до 50. Решение оформить в следующем виде (рис. 4.1):

	A	B	C
1		10	
2		11	
3		12	
...			
41		50	
42	Сумма =		
43			

Рис. 4.1

Указания по выполнению

Значения в диапазоне ячеек **B1:B41** получить, используя автозаполнение ячеек.

4.2. В таблице (рис. 4.2) представлена информация о массе Солнца и планет Солнечной системы.

Планета	Масса, 10^{24} кг
Солнце	2000000
Меркурий	0,32
Венера	4,86
Земля	6
Марс	0,61
Юпитер	1906,98
Сатурн	570,9
Уран	87,24
Нептун	103,38
Плутон	0,1

Рис. 4.2

Оформить лист для нахождения общей массы всех планет.

- 4.3. Подготовить лист (рис. 4.3) для определения размера папки (каталога), в которой имеются 15 файлов (размер каждого файла известен).

	А	В	С
1	Размер 1-го файла:		байт
2	Размер 2-го файла:		байт
...			
15	Размер 15-го файла:		байт
16	Размер папки=		байт
17			

Рис. 4.3

- 4.4. Известна стоимость каждого из 12 предметов. Подготовить лист для определения общей стоимости всего набора предметов.
- 4.5. Известна масса каждого из 20 предметов, загружаемых в автомобиль. Подготовить лист для определения общей массы груза.
- 4.6. В ведомости указана зарплата, выплаченная каждому из 25 сотрудников фирмы за некоторый месяц. Подготовить лист для расчета общей суммы выплаченных по ведомости денег.
- 4.7. Известно сопротивление каждого из 15 элементов электрической цепи. Все элементы соединены последовательно. Подготовить лист для расчета общего сопротивления цепи.

- 4.8. Известны оценки двух учеников по четырем предметам. Определить сумму оценок каждого ученика.
- 4.9. Известны результаты двух спортсменов-пятиборцев в каждом из пяти видов спорта в баллах. Определить сумму баллов, полученных каждым спортсменом.
- 4.10. Известны оценки, полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. Подготовить лист для расчета суммы баллов, набранных каждым абитуриентом. Условно принять, что количество абитуриентов равно 20.
- 4.11. В декабре 2001 года эксперты газеты "Спорт-Экспресс" провели исследования возможностей 10 футболистов, которые могли бы занять место опорного полузащитника сборной России на чемпионате мира 2002 года. Использовались 14 критериев: 1 — стабильность, 2 — короткий и средний пас, 3 — видение поля, 4 — контроль мяча, 5 — работоспособность, 6 — удар на силу, 7 — удар на технику, 8 — отбор, 9 — жесткость, 10 — длинный пас, 11 — игра головой, 12 — международный опыт, 13 — опыт игры на данной позиции, 14 — игровая практика в 2001 году. Каждый критерий оценивался по 10-балльной шкале. Результаты исследования приведены на рис. 4.4.

Фамилия	Критерий													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А.Смертин	10	9	8	9	10	7	6	10	9	8	6	8	9	10
А. Мостовой	10	10	10	10	7	3	10	5	5	9	7	10	4	10
Д.Хохлов	8	8	9	9	8	9	8	4	5	8	9	9	5	10
Е.Титов	8	10	10	10	7	2	10	3	2	8	7	10	5	10
Д.Аленичев	9	10	10	10	9	3	8	4	4	8	2	10	7	6
В.Карпин	10	7	7	7	10	7	4	6	7	5	6	10	3	10
О.Тетрадзе	8	8	8	8	8	5	6	8	5	7	6	9	6	6
И.Яновский	8	6	6	6	9	8	3	7	8	8	8	8	8	4
И.Семшов	7	8	8	8	9	5	6	6	6	7	2	2	8	9
А.Игонин	6	4	5	5	10	5	3	10	10	5	7	2	9	7

Рис. 4.4

С помощью электронной таблицы найти сумму баллов, набранных каждым спортсменом.

- 4.12. В соревнованиях по фигурному катанию спортсмены выступают в трех видах многоборья (обязательная, короткая и произвольная программы). Известны результаты (в баллах) каждого из 15 участников соревнований. Подготовить лист для расчета суммы баллов, полученных каждым спортсменом (рис. 4.5).

№№ пп	Фамилия	Программа		
		Обязательная	Короткая	Произвольная
1.				
2.				
...				
15.				

Рис. 4.5

4.13. Известны баллы, полученные в соревнованиях по пятиборью каждым из 20 спортсменов по каждому виду спорта (рис. 4.6).

№№ пп	Фамилия	Вид спорта			
		1	2	...	5
1.					
2.					
...					
20.					

Рис. 4.6

Оформить лист для расчета суммы баллов, полученных каждым спортсменом.

4.14. Городская семья из нескольких человек проживает в трехкомнатной квартире. Известна площадь каждой комнаты, площадь кухни и площадь подсобных помещений. Определить жилую площадь квартиры и общую площадь квартиры. Решение оформить в следующем виде (рис. 4.7):

	А	В	С
1			
2	Площадь 1-й комнаты:		
3	Площадь 2-й комнаты:		
4	Площадь 3-й комнаты:		
5	Площадь кухни:		
6	Площадь подсобных помещений:		
7	Жилая площадь квартиры:		
8	Общая площадь квартиры:		
9			

Рис. 4.7

4.15. Известно количество осадков, выпавших за каждый день ноября. Определить общее количество осадков, выпавших за первую половину месяца, за вторую половину, а также за весь месяц. Решение оформить в следующем виде (рис. 4.8):

	A	B	C
1			
2	<i>Число месяца</i>	<i>Количество осадков, мм</i>	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33	Итого за первую половину месяца:		
34	Итого за вторую половину месяца:		
35	Всего за месяц:		
36			

Рис. 4.8

4.16. Известно количество осадков, выпавших за каждый день апреля. Определить общее количество осадков, выпавших за первую декаду (10 дней), за вторую декаду и за третью декаду месяца, а также за весь месяц. Решение оформить в следующем виде (рис. 4.9):

	A	B	C
1			
2	<i>Число месяца</i>	<i>Количество осадков, мм</i>	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33	Итого за первую декаду:		
34	Итого за первую декаду:		
35	Итого за первую декаду:		
36	Всего за месяц:		
37			

Рис. 4.9

4.17. Известна заработная плата сотрудника за каждый месяц года. Определить общую заработную плату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год. Решение оформить в следующем виде (рис. 4.10):

	А	В	С
1			
2	Месяц	Зарплата	
3	Январь		
4	Февраль		
...			
14	Декабрь		
15	Всего за I квартал:		
16	Всего за II квартал:		
17	Всего за 1-е полугодие:		
18	Всего за III квартал:		
19	Всего за IV квартал:		
20	Всего за 2-е полугодие:		
21	Итого за год:		
22			

Рис. 4.10

4.18. Фирме принадлежат два магазина. Известна стоимость товаров, проданных в каждом магазине за каждый день в июле и августе. Подготовить лист для расчета общей стоимости товаров, проданных фирмой за два месяца.

4.19. Известно количество мячей, забитых футбольной командой за каждую игру в двух чемпионатах. В каждом из чемпионатов команда сыграла 26 игр. Подготовить лист для определения общего количества мячей, забитых командой в двух чемпионатах.

4.20. В школе проводится шахматный турнир, в котором участвуют 15 учащихся. Соревнования проводятся по круговой системе — каждый играет с каждым по одному разу. Результаты заносятся в обычную турнирную таблицу с диагональю, заполненной "крестиками" (рис. 4.11).

	A	B	C	D	E	...	Q	R
1	Результаты шахматного турнира							
2	№№	Фамилия	1	2	3		15	
3	1	Бендукидзе К.	x	1	0,5		0	
4	2	Василенко О.	0	x	1		1	
5	3	Гончаров Д.	0,5	0	x		0,5	
...								
17	15	Яковлев А.	1	0	0,5		x	
18								

Рис. 4.11

За победу участнику дается 1 очко, за ничью — 0,5, за проигрыш — 0. Например, в приведенной таблице Бендукидзе К. выиграл у Василенко О. и сыграл вничью с Гончаровым Д., а Василенко О. выиграл у Гончарова Д. и т. д. Определить сумму очков, набранных каждым участником турнира.

- 4.21. Чемпионат по футболу проводился по круговой системе — каждая команда играла с каждой по одному разу. Итоги чемпионата заданы в виде таблицы (рис. 4.12), в которой приведено количество очков, набранных в каждой игре (за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1).

№№	Команда	1	2	3	...	14
1	Спартак	X	3	1		3
2	Динамо	0	X	0		1
3	ЦСКА	1	3	X		0
...						
14	Ротор	0	1	3		X

Рис. 4.12

Определить сумму очков, набранных каждой командой.

- 4.22. На листе в следующем виде (рис. 4.13) будет записано количество осадков, выпавших за первые 10 дней каждого месяца года.

	A	B	C	...	K	L
1		<i>День</i>				
2	<i>Месяц</i>	1	2	...	10	
3		Январь				
4		Февраль				
...						
13		Ноябрь				
14		Декабрь				
15						

Рис. 4.13

Подготовить лист для расчета общего количества осадков, выпавших в четные дни.

4.23. Найти сумму чисел, оформленных курсивом и полужирным начертанием в следующем виде (рис. 4.14):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	10	22	<i>5</i>	2	11	<i>21</i>	5	−10	
2	−3	<i>13</i>	7	2	12	<i>15</i>	−5	16	
3									

Рис. 4.14

Задание выполнить двумя способами:

- а) с указанием в формулах диапазонов ячеек, в которых записаны указанные числа;
- б) без указания соответствующих диапазонов;

В обоих случаях операцию сложения не использовать.

4.24. Найти сумму чисел, расположенных "по периметру" числовой матрицы, представленной на листе (рис. 4.15).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		10	22	5	2	11	21	5	
3		-3	13	7	2	12	15	-5	
4		1	6	8	6	4	2	33	
5		-7	-6	8	-6	-10	3	3	
6		15	55	4	11	5	-12	-5	
7		22	5	2	1	-10	3	23	
8		12	-1	9	12	-3	-4	7	
9									

Рис. 4.15

Задание выполнить двумя способами:

а) ссылаясь в формулах на 4 диапазона ячеек;

б) ссылаясь в формулах на 2 диапазона ячеек.

В обоих случаях операцию сложения не использовать.

4.25. Найти сумму чисел, оформленных курсивом и полужирным начертанием (рис. 4.16).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		6	12	-55	-5	2	0	13	
3		10	22	5	2	11	21	5	
4		-3	13	7	2	12	15	-5	
5		1	6	8	6	4	2	33	
6		-7	-6	8	-6	-10	3	3	
7		15	55	4	11	5	-12	-5	
8		22	5	2	1	-10	3	23	
9		12	-1	9	12	-3	-4	7	
10									

Рис. 4.16

4.26. В квадратной матрице (таблице) размером 7×7 записаны числа. Определить сумму чисел, расположенных:

а) выше главной диагонали (главную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю левую и правую нижнюю ячейки);

б) ниже главной диагонали;

- в) ниже побочной диагонали (побочную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю правую и нижнюю левую ячейки);
 г) выше побочной диагонали.

4.27. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.17).

Месяц	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.17

Определить:

- а) общее количество осадков, выпавших за каждый год;
 б) количество осадков, выпавших за три года.

4.28. Известно количество учеников в каждом классе школы (рис. 4.18).

Параллель	Буква класса			
	А	Б	В	Г
1-я	24	25	27	-
2-я	25	23	25	-
3-я	22	26	23	26
4-я	23	26	24	24
5-я	25	23	25	26
6-я	24	25	26	22
7-я	23	24	24	26
8-я	25	23	25	22
9-я	24	26	23	22
10-я	27	26	-	-
11-я	24	22	-	-

Рис. 4.18

Определить:

- а) общее число учеников в каждой параллели;
- б) общее число учеников для классов каждой буквы;
- в) число учеников в школе.

4.29. Известна зарплата каждого из 12 работников фирмы за каждый месяц первого квартала (рис. 4.19).

№№ пп	Фамилия	Месяц		
		Январь	Февраль	Март
1.				
2.				
...				
12.				

Рис. 4.19

Определить:

- а) общую сумму, выплаченную за квартал всем работникам;
- б) зарплату, полученную за квартал каждым работником;
- в) общую зарплату всех работников за каждый месяц.

4.30. В таблице (рис. 4.20) приведены данные о количестве легковых автомобилей, выпущенных в первом полугодии 2001 года.

Автозавод	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
“АвтоГАЗ”, г. Нижний Новгород	5356	5970	7355	7369	5424	5526
“КамАЗ”, г. Набережные Челны	2344	2950	3300	3320	3000	3150
“АвтоВАЗ”, г. Тольятти	59861	60463	67758	64472	61335	62035
“Бронто”, г. Тольятти	126	130	130	122	116	54
“УАЗ”, г. Ульяновск	2138	2734	2719	3130	2334	2816
“СеАЗ”, г. Серпухов	1450	1470	1536	1600	1611	1501
“Ижмаш-Авто”, г. Ижевск	2017	2319	3031	3293	3245	3435
“Москвич”, г. Москва	–	123	118	23	42	–
“Автотор”, Калининградская обл.	210	282	173	290	356	315
“Рослада”, Самарская обл.	3124	3015	3295	3370	3387	3403
“ТагАЗ”, Ростовская обл.	34	62	25	6	8	–

Рис. 4.20

Определить:

- а) общее число автомобилей, выпущенных на каждом из заводов;
- б) общее число автомобилей, выпущенных за каждый месяц;
- в) общее число автомобилей, выпущенных на всех заводах за 6 месяцев.

4.31. В таблице (рис. 4.21) записано количество осадков, выпавших за каждый день каждого месяца года.

Месяц	День				
	1	2	...	30	31
Январь					
Февраль				–	–
...					
Ноябрь					–
Декабрь					

Рис. 4.21

Определить общее количество осадков, выпавших:

- а) за каждый месяц;
- б) за каждый квартал;
- в) за первое полугодие и за второе полугодие;
- г) за весь год;
- д) за февраль, апрель, июнь, август, октябрь и декабрь (всего за эти месяцы);
- е) за январь, март, май, июль, сентябрь и ноябрь (всего за эти месяцы).

4.32. Найти сумму квадратов всех целых чисел от 40 до 50. Решение оформить в виде (рис. 4.22):

	A	B	C
1			
2	40		
3	41		
4	42		
...			
12	50		
13	Сумма =		
14			

Рис. 4.22

Числа в ячейках **A4:A12** получить, используя автозаполнение ячеек.

- 4.33. Найти сумму кубов всех целых чисел от 10 до 20.
- 4.34. Последовательность Фибоначчи образуется так: первый и второй члены последовательности равны 1, каждый следующий равен сумме двух предыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Найти сумму двадцати первых членов последовательности Фибоначчи.
- 4.35. Известны диаметры десяти окружностей. Подготовить лист для определения общей площади всех кругов, ограниченных этими окружностями (известно, что ни одна пара окружностей не пересекается друг с другом).
- 4.36. Получить числа: $1, 1 + \frac{1}{2}, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}, \dots, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{15}$.
- 4.37. В области 12 районов. Известны количество жителей каждого района (в тысячах человек) и плотность населения в нем (тыс. чел./кв. км). Определить общую площадь территории области.
- 4.38. В области 10 районов. Известен урожай (в центнерах), собранный в каждом из районов, и средняя урожайность (в центнерах с гектара) в каждом районе. Определить общую площадь всех участков области, засеваемых пшеницей (в гектарах).
- 4.39. Известно сопротивление каждого из 10 элементов электрической цепи. Все элементы соединены параллельно. Подготовить лист для определения общего сопротивления цепи.
- 4.40. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал пробег на 10% от пробега предыдущего дня. Определить какой суммарный путь он пробежал за первые 7 дней тренировок.
- 4.41. В некотором году (назовем его условно первым) на участке в 100 гектар средняя урожайность ячменя составила 20 центнеров с гектара. После этого каждый год площадь участка увеличивалась на 5%, а средняя урожайность на 2%. Определить, какой урожай был собран за первые шесть лет.
- 4.42. Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 1,2% от имеющейся суммы. Определить прирост суммы вклада за 12 месяцев. Операцию вычитания не использовать.
- 4.43. Найти сумму $2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{10}$.
- 4.44. Вычислить сумму $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{10}$.
- 4.45. Вычислить сумму $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{10}{11}$.

4.46. Вычислить сумму $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{3}{4} - \frac{4}{5}\right) \dots - \frac{20}{21}$.

4.47. Вычислить сумму $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^8}$.

4.48. Вычислить сумму $2 + \frac{2^3}{3} + \frac{2^5}{5} + \dots + \frac{2^{11}}{11}$.

4.49. Вычислить сумму $1! + 2! + 3! + \dots + 8!$ ($n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$).

4.50. Вычислить сумму $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{10!}$ ($n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$).

4.51. Вычислить:

а) $\frac{1}{\sin 1} + \frac{1}{\sin 1 + \sin 2} + \dots + \frac{1}{\sin 1 + \dots + \sin 10}$;

б) $\frac{\cos 1}{\sin 1} + \frac{\cos 1 + \cos 2}{\sin 1 + \sin 2} + \dots + \frac{\cos 1 + \dots + \cos 12}{\sin 1 + \dots + \sin 12}$.

4.52. В ячейку **B6** вводится 6-значное число. Определить сумму его цифр. Для нахождения цифр в одну из ячеек ввести формулу и распространить (скопировать) ее на пять других ячеек.

4.53. Вычислить приближенно площадь одной арки синусоиды.

4.54. Вычислить приближенно площадь фигуры, образованной кривой $y = 0,3(x - 1)^2 + 4$, осью абсцисс и двумя прямыми $y = 1$ и $y = 3$.

4.55. Вычислить приближенно площадь фигуры, образованной кривой $y = 0,5(x + 1)^2 + 2$, осью абсцисс, осью ординат и прямой $y = 2$.

4.2. Подсчет количества чисел в диапазоне ячеек

4.56. В некоторых ячейках диапазона **B2:F5** записаны числа, в некоторых — текст. Определить количество ячеек, содержащих числа. В одной из ячеек с текстом замените текст на дату, например, 26.10.49. Изменится ли значение, найденное ранее? Почему?

Замените также текст на значение времени, например, на 12:00, и проанализируйте результат.

4.57. На листе (рис. 4.23) представлена ведомость выплаты зарплаты работникам фирмы. В столбце **C** указывается сумма выплачиваемых денег либо символ "-":

	A	B	C	D
1	Ведомость выплаты зарплаты			
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, И.О.</i>	<i>Сумма</i>	
3	1.	Азаров П.И.	5500	
4	2.	Байков С.Н.	6000	
5	3.	Васильева Г.П.	–	
...				
26	24.	Шипелин Б.И.	4500	
27				

Рис. 4.23

Определить количество работников, получающих зарплату.

- 4.58. На листе (рис. 4.24) представлены сведения о количестве осадков, выпавших за каждый день февраля. Если в какой-то день осадков не было, то в соответствующей ячейке стоит символ "–".

	A	B	C	...	AB	AC
1	Количество осадков в феврале, мм					
2	<i>Дата</i>	1	2		28	
3		15	–		5	
4						

Рис. 4.24

Определить, в течение какого количества дней осадки были.

- 4.59. На листе (рис. 4.25) представлен табель учета рабочего времени работников предприятия.

	A	B	C	...		
1	Табель учета рабочего времени					
2	<i>Фамилия, И.О.</i>	<i>Число месяца</i>				
3		1	2			
4	Азаров П.И.	В	8,2			
5	Байков С.Н.	О	О			
..						

Рис. 4.25

В ячейках указано количество часов, отработанных тем или иным работником в день, либо символы "в" (выходной) или "о" (отпуск). Определить, сколько дней отработал за месяц каждый работник.

- 4.60. Имеются данные о количестве осадков, выпавших за каждый день года (рис. 4.26). Если в какой-то день осадков не было, то в соответствующей ячейке стоит символ "-":

Число месяца	Месяц			
	Январь	Февраль	...	Декабрь
1	—	40		—
2	30	12		14
...				
31	23	—		35

Рис. 4.26

Для каждого месяца определить, в течение какого количества дней осадков не было.

- 4.61. На листе электронной таблицы (рис. 4.27) записаны оценки учеников класса за 1 четверть.

	A	B	C	D	E	F	G	...
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть							
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	...	Физ-ра
3	1.	Абрамов К.	4	4	3	4		5
4	2.	Бойко Н.	3	3	н.а.			5
5	3.	Васильева Т.	5	5	4	5		осв.
6	4.	Добужинский А.	3	4	4	4		4
...								
26	24.	Янушкина Г.	4	4	4	4		4
27								

Рис. 4.27

Для каждого предмета и для каждого ученика определить число выставленных оценок.

4.62. Известна зарплата сотрудников фирмы за каждый месяц года (рис. 4.28).

	A	B	C	D	...
1	Зарплата сотрудников				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Январь</i>	<i>Февраль</i>	
3	1.	Ахмедов А.Ф.			
4	2.	Бирюков С.В.			
...					

Рис. 4.28

Известно, что не все сотрудники получали зарплату каждый месяц (некоторые начали работать в марте, некоторые — уволились в октябре и т. п.). Определить:

- а) сколько человек получали зарплату в январе, сколько в феврале и т. д.;
- б) в течение какого количества месяцев получал зарплату каждый сотрудник.

4.63. Завучи школ готовят сведения о количестве учеников в каждом классе своей школы в следующем виде (рис. 4.29):

<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>			
	A	Б	В	Г
1-я	24	25	27	—
2-я	25	23	25	—
3-я	22	26	23	26
4-я	23	26	24	24
5-я	25	23	25	26
6-я	24	25	26	22
7-я	23	24	24	26
8-я	25	23	25	22
9-я	24	26	23	22
10-я	27	26	—	—
11-я	24	22	—	—

Рис. 4.29

Подготовить лист для определения:

- а) количества классов в каждой параллели школы;
- б) количества классов с каждой буквой (А, Б и т. п.) в школе;
- в) общего количества классов в школе.

Известно, что количество классов в одной параллели не превышает четырех.

- 4.64. На соревнованиях Кубка мира по лыжам проводятся 10 этапов. Подготовить лист для определения количества спортсменов, принимавших участие в соревнованиях на каждом этапе (рис. 4.30).

	A	B	C	D	...
1					
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, страна</i>	<i>Этап 1</i>	<i>Этап 2</i>	
3	1.				
4	2.				
...					

Рис. 4.30

Если спортсмен принимал участие в соревнованиях на том или ином этапе, то в ячейке должно быть указано время прохождения им данного этапа в формате **Время**, например, 1:25:38, в противном случае — должен стоять прочерк "-".

4.3. Задачи на нахождение суммы произведений значений

Замечание

При решении задач данного раздела для нахождения искомого значения операцию сложения и функцию СУММ не использовать.

- 4.65. Известны размеры десяти прямоугольников. Подготовить лист для определения их общей площади.
- 4.66. В семье два ребенка учатся в школе. К началу учебного года необходимо приобрести тетради, дневники, ручки и карандаши. Общее количество необходимых принадлежностей представлено в таблице (рис. 4.31).

Тетрадей	20
Дневников	2
Ручек	4
Карандашей	10

Рис. 4.31

Подготовить лист для расчета общей стоимости всех принадлежностей (цена каждой принадлежности известна).

- 4.67. Известны плотности (в $\text{г} / \text{см}^3$) нескольких предметов из различных материалов, а также объем каждого предмета (в см^3) — рис. 4.32.

Номер предмета	Плотность материала, $\text{г} / \text{см}^3$	Объем предмета, см^3
1	4,5	360
2	2,3	123
3	1,4	34
4	8,7	200
5	6,4	125
6	3,1	87

Рис. 4.32

Определить общую массу всех предметов в кг.

- 4.68. Известна плотность населения на шести частях Земли (в количестве жителей на квадратный километр), а также площадь территории каждой части (в миллионах квадратных километров) в некотором году (рис. 4.33).

Часть Земли	Плотность населения чел. / кв. км	Площадь территории, млн. кв. км
Австралия и Океания	3	8,504
Азия	70	44,4
Африка	12	30,32
Европа	67	10,5
Северная и Центральная Америка	17	24,25
Южная Америка	16	17,83

Рис. 4.33

Определить общее число жителей в перечисленных частях Земли на соответствующий момент времени.

- 4.69. В автомобиль загружаются грузы пяти видов. О каждом виде груза известны масса 1 штуки и количество штук. Определить общую массу всех грузов.

- 4.70. На предприятии зарплата каждому сотруднику рассчитывается пропорционально количеству отработанных за месяц часов. Определить общую зарплату за месяц всех сотрудников, если для каждого сотрудника известен размер оплаты за 1 час работы и количество отработанных за месяц часов.
- 4.71. Автогонщик участвовал в десяти этапах соревнований. Известны средняя скорость движения автомобиля на каждом из этапов (в км / час) и время, затраченное на прохождение дистанции этапа (в часах). Определить общее расстояние, которое проехал автогонщик на соревнованиях.
- 4.72. В сельскохозяйственном кооперативе под пшеницу выделили несколько участков земли. Известна площадь каждого участка (в гектарах), а также средняя урожайность одного гектара (в тоннах зерна), рассчитанная по результатам предыдущего года. Определить ожидаемый урожай пшеницы (из расчета средней урожайности предыдущего года).
- 4.73. Подготовить лист для расчета общей стоимости затрат на обслуживание жилых домов электроэнергией, водой и газом по следующим показателям (рис. 4.34):

	Расход (кВт-час, л или куб. м)	Стоимость единицы расхода, руб.
Электроснабжение		
Вода		
Газ		

Рис. 4.34

- 4.74. Акционер АО "Рога и копыта" имеет акции различного вида: обыкновенные 1-го выпуска, обыкновенные 2-го выпуска и привилегированные. Подготовить лист для расчета общей стоимости всех акций акционера по следующим данным (рис. 4.35):

Тип акций	Количество акций	Номинальная стоимость акции, руб.
Обыкновенные 1-го выпуска		
Обыкновенные 2-го выпуска		
Привилегированные		

Рис. 4.35

- 4.75. Подготовить лист для расчета общей выручки от продажи железнодорожных билетов по следующим данным (рис. 4.36):

Тип вагона, на места в котором проданы билеты	Количество проданных билетов	Цена одного билета
Спальный		
Купейный		
Плацкартный		

Рис. 4.36

- 4.76. Известны размеры десяти прямоугольных параллелепипедов. Найти их общий объем.
- 4.77. Источник тепла использовали для нагревания нескольких тел. О каждом теле известна его удельная теплоемкость (в джоулях / (кг × градус), масса (в кг) и величина изменения его температуры в результате нагревания (в градусах). Определить общее количество теплоты, израсходованное источником тепла для нагревания всех тел.
- 4.78. Электрическая цепь включает 10 элементов из разного металла, соединенных последовательно. Каждый элемент представляет провод, одинаковый по всей длине сечения. Известно удельное сопротивление (в Ом × см), длина (в см) и площадь сечения (в см²) каждого элемента. Определить общее сопротивление цепи.
- 4.79. Известны катеты пяти прямоугольных треугольников. Найти их общую площадь.
- 4.80. Известны размеры пола трех комнат квартиры, а также коридора, кухни и санузла. Определить жилую и общую площадь квартиры (принять, что все помещения имеют форму прямоугольника).
- 4.81. На листе (рис. 4.37) записаны размеры двадцати квадратов.

	А	В	С
1	№ пп	Сторона, см	
2	1	12	
3	2	5,5	
...	...		
21	20	10,1	
22	Общая площадь всех квадратов:		
23			

Рис. 4.37

Получить в ячейке **C22** общую площадь всех квадратов.

4.82. На листе (рис. 4.38) записаны радиусы тридцати окружностей.

	А	В	С
1	<i>№ пп</i>	<i>Радиус, см</i>	
2	1	4,5	
3	2	8,2	
...	...		
31	30	10,1	
32	Общая площадь всех кругов:		
33			

Рис. 4.38

Получить в ячейке **С32** общую площадь всех кругов этих окружностей.

4.83. На листе (рис. 4.39) записаны катеты двадцати равнобедренных прямоугольных треугольников.

	А	В	С
1	<i>№ пп</i>	<i>Катет, см</i>	
2	1	14,5	
3	2	5,8	
...	...		
21	20	7,1	
22	Общая площадь всех треугольников:		
23			

Рис. 4.39

Получить в ячейке **С22** общую площадь всех треугольников.

4.84. На листе (рис. 4.40) записаны диаметры пятнадцати окружностей.

	A	B	C
1	№ пп	Диаметр, см	
2	1	20,4	
3	2	15,8	
...	...		
16	15	7,7	
17	Общая площадь всех кругов:		
18			

Рис. 4.40

Получить в ячейке **C17** общую площадь всех кругов этих окружностей.

4.85. В ячейке **B2** записано число. Получить в ячейке **B3** квадрат этого числа, не используя дополнительные ячейки, а также действия *Умножение* и *Возведение в степень*.

4.86. На листе (рис. 4.41) записаны размеры двенадцати кубов.

	A	B	C
1	№ пп	Сторона, см	
2	1	5,6	
3	2	15,8	
...	...		
13	12	12,5	
14	Общий объем всех кубов:		
15			

Рис. 4.41

Получить в ячейке **C14** общий объем всех кубов.

4.87. На листе (рис. 4.42) записаны радиусы тридцати шаров.

	A	B	C
1	№ пп	Радиус, см	
2	1	4,5	
3	2	8,2	
...	...		
31	30	10,1	
32	Общий объем всех шаров:		
33			

Рис. 4.42

Получить в ячейке **C32** общий объем всех шаров.

4.88. На листе (рис. 4.43) записаны диаметры пятнадцати шаров.

	A	B	C
1	№ пп	Диаметр, см	
2	1	10,4	
3	2	5,8	
...	...		
16	15	17,7	
17	Общий объем всех шаров:		
18			

Рис. 4.43

Получить в ячейке **C17** общий объем всех шаров.

4.89. В ячейке **B2** записано число. Получить в ячейке **B3** куб этого числа, не используя дополнительные ячейки, а также действия Умножение и Возведение в степень.

4.4. Определение среднего арифметического числовых значений в диапазоне ячеек

4.90. Подготовьте лист следующего содержания (рис. 4.44):

	A	B	C	D
1	5	5		
2	0			
3	7	7		
4				
5				

Рис. 4.44

В ячейках **A4** и **B4** рассчитайте среднее арифметическое чисел в диапазонах ячеек **A1:A3** и **B1:B3** соответственно. Проанализируйте полученные результаты. Почему они отличаются?

4.91. На листе (рис. 4.45) приведены краткие технические характеристики джипов Cherokee фирмы Jeep.

	A	B	C	D
1	Краткие технические характеристики джипов Jeep Cherokee			
2		Модель		
3	Показатель	1	2	3
4	Объем двигателя, куб. см	2429	3701	2599
5	Мощность, л.с.	147	211	143
6	Макс. скорость, км / час	170	180	164
7	Средний расход топлива, л / 100 км	9,7	14,6	9,0
8	Габариты, мм	4496 × 1819 × 1866		
9				

Рис. 4.45

Определить среднюю мощность двигателя джипов.

4.92. Найти среднее арифметическое всех целых чисел от 45 до 68.

4.93. Известен возраст каждого члена семьи Прохоровых (рис. 4.46):

Член семьи	Возраст, лет
Дедушка	72
Бабушка	66
Папа	40
Мама	38
Петя	15
Маша	10

Рис. 4.46

Определить средний возраст в семье.

- 4.94. Известны оценки по физике каждого из 20 учеников класса. Определить среднюю оценку.
- 4.95. Известны оценки ученика по 10 предметам. Определить среднюю оценку ученика.
- 4.96. Известны оценки по алгебре каждого ученика класса (число учеников — не больше 30). Подготовить лист для определения средней оценки по этому предмету.
- 4.97. Известна масса каждого предмета из некоторого набора предметов (число предметов — не больше 25). Подготовить лист для определения средней массы предметов.
- 4.98. На листе будут записаны площади каждой жилой комнаты трехкомнатной квартиры и площадь кухни (рис. 4.47).

	А	В	С
1	Площадь 1-й комнаты:		
2	Площадь 2-й комнаты:		
3	Площадь 3-й комнаты:		
4	Площадь кухни:		
5			

Рис. 4.47

Подготовить лист для определения средней площади жилых комнат и средней площади всех указанных помещений квартиры.

4.99. Известно количество осадков, выпавших за каждый день ноября. Определить среднее количество осадков, выпавших за 1 день в первую половину месяца, во вторую половину, а также за весь месяц. Решение оформить в виде, показанном на рис. 4.48.

	A	B	C
1			
2	<i>Число месяца</i>	<i>Количество осадков, мм</i>	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33	В среднем за день в 1-ю половину месяца:		
34	В среднем за день во 2-ю половину месяца:		
35	В среднем за день за месяц:		
36			

Рис. 4.48

4.100. Известно количество осадков, выпавших за каждый день апреля. Определить среднее количество осадков, выпавших за первую декаду (10 дней), за вторую декаду и за третью декаду месяца, а также за весь месяц. Решение оформить в виде, представленном на рис. 4.49.

	A	B	C
1			
2	<i>Число месяца</i>	<i>Кол-во осадков, мм</i>	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33	В среднем за 1 день за первую декаду:		
34	В среднем за 1 день за вторую декаду:		
35	В среднем за 1 день за третью декаду:		
36	В среднем за 1 день за месяц		
37			

Рис. 4.49

- 4.101. Известна заработная плата сотрудника за каждый месяц года. Определить среднемесячную заработную плату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год.
- 4.102. Известен возраст (в годах в виде 14,5 лет и т. п.) каждого ученика двух классов. Определить средний возраст учеников каждого класса. В каждом классе учатся 20 человек.
- 4.103. Известно количество осадков, выпавших за каждый день января и марта. Определить среднедневное количество осадков за каждый месяц.
- 4.104. Известен рост каждого ученика двух классов (число учеников в каждом классе — не больше 30). Определить средний рост учеников каждого класса.
- 4.105. Известны оценки по физике каждого ученика двух классов. Определить среднюю оценку в каждом классе. Количество учащихся в каждом классе — не более 25.
- 4.106. Известны оценки, полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. Для каждого экзамена определить среднюю оценку. Число абитуриентов принять равным 20.
- 4.107. Известны баллы, полученные в соревнованиях по пятиборью каждым из 20 спортсменов по каждому виду спорта (рис. 4.50).

№№	Фамилия	Вид спорта			
		1	2	...	5
1					
2					
..					
20					

Рис. 4.50

Оформить лист для расчета среднего балла по каждому виду спорта.

- 4.108. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.51).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.51

Определить среднемесячное количество выпавших осадков для каждого года.

4.109. В таблице (рис. 4.52) представлена информация о Солнце и планетах Солнечной системы.

Планета	Период обращения по орбите, земных годов	Расстояние от Солнца, млн. км	Экваториальный диаметр, тыс. км	Масса, 10^{24} кг
Солнце	0	0	13 929	2 000 000
Меркурий	0,241	58	4,9	0,32
Венера	0,615	108	12,1	4,86
Земля	1	150	12,8	6
Марс	1,881	288	6,8	0,61
Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98
Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9
Уран	84,01	2869	49	87,24
Нептун	164,8	4496	50,2	103,38
Плутон	247,7	5900	2,8	0,1

Рис. 4.52

Найти среднее значение каждого показателя.

4.110. В декабре 2001 года эксперты газеты "Спорт-Экспресс" провели исследования возможностей 10 футболистов, которые могли бы занять место опорного полузащитника сборной России на чемпионате мира

2002 года. Использовались 14 критериев: 1 — стабильность, 2 — короткий и средний пас, 3 — видение поля, 4 — контроль мяча, 5 — работоспособность, 6 — удар на силу, 7 — удар на технику, 8 — отбор, 9 — жесткость, 10 — длинный пас, 11 — игра головой, 12 — международный опыт, 13 — опыт игры на данной позиции, 14 — игровая практика в 2001 году. Каждый критерий оценивался по 10-балльной шкале. Результаты исследования приведены в таблице (рис. 4.53).

Фамилия	Критерий													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А.Смертин	10	9	8	9	10	7	6	10	9	8	6	8	9	10
А.Мостовой	10	10	10	10	7	3	10	5	5	9	7	10	4	10
Д.Хохлов	8	8	9	9	8	9	8	4	5	8	9	9	5	10
Е.Титов	8	10	10	10	7	2	10	3	2	8	7	10	5	10
Д.Аленичев	9	10	10	10	9	3	8	4	4	8	2	10	7	6
В.Карпин	10	7	7	7	10	7	4	6	7	5	6	10	3	10
О.Тетрадзе	8	8	8	8	8	5	6	8	5	7	6	9	6	6
И.Яновский	8	6	6	6	9	8	3	7	8	8	8	8	8	4
И.Семшов	7	8	8	8	9	5	6	6	6	7	2	2	8	9
А.Игонин	6	4	5	5	10	5	3	10	10	5	7	2	9	7

Рис. 4.53

Подготовить лист для расчета:

- среднего значения критериев каждого спортсмена;
- среднего значения по каждому критерию.

4.111. В соревнованиях по фигурному катанию спортсмены выступают в трех видах многоборья (обязательная, короткая и произвольная программы). Результаты (в баллах) каждого из 15 участников соревнований будут записаны в таблице (рис. 4.54).

№№ пп	Фамилия	Программа		
		Обязательная	Короткая	Произвольная
1.				
2.				
...				
15.				

Рис. 4.54

Оформить лист для расчета:

- а) среднего количества баллов, полученных каждым спортсменом;
- б) среднего количества баллов, полученных по каждому виду программы.

4.112. В таблице (рис. 4.55) приведены данные о количестве легковых автомобилей, выпущенных отечественными автомобильными заводами в первом полугодии 2001 года.

Автозавод	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
“АвтоГАЗ”, г. Нижний Новгород	5356	5970	7355	7369	5424	5526
“КамАЗ”, г. Набережные Челны	2344	2950	3300	3320	3000	3150
“АвтоВАЗ”, г. Тольятти	59861	60463	67758	64472	61335	62035
“Бронто”, г. Тольятти	126	130	130	122	116	54
“УАЗ”, г. Ульяновск	2138	2734	2719	3130	2334	2816
“СеАЗ”, г. Серпухов	1450	1470	1536	1600	1611	1501
“Ижмаш-Авто”, г. Ижевск	2017	2319	3031	3293	3245	3435
“Москвич”, г. Москва	-	123	118	23	42	-
“Автотор”, Калининград- ская обл.	210	282	173	290	356	315
“Рослада”, Самарская обл.	3124	3015	3295	3370	3387	3403
“ТагАЗ”, Ростовская обл.	34	62	25	6	8	-

Рис. 4.55

Определить:

- а) сколько автомобилей выпускал каждый завод в среднем за 1 месяц;
- б) сколько автомобилей выпускалось в среднем на одном заводе за каждый месяц.

4.113. Известны оценки каждого из 18 учеников по трем предметам (рис. 4.56).

Ученик	Предмет		
	Алгебра	Физика	Химия
1. Аскарян А.	3	4	3
2. Байков С.	5	5	4
...			
18. Яковенко С.	4	3	4

Рис. 4.56

Подготовить лист для расчета:

- а) средней оценки по каждому предмету;
- б) средней оценки каждого ученика;
- в) средней оценки в целом по классу.

4.114. Зарплата каждого из 12 работников фирмы за каждый месяц первого квартала будет записана в таблице (рис. 4.57).

№№ пп	Фамилия	Месяц		
		Январь	Февраль	Март
1.				
2.				
...				
12.				

Рис. 4.57

Определить:

- а) сколько в среднем получал каждый работник за один месяц;
- б) среднюю зарплату на одного сотрудника за каждый месяц;
- в) среднемесячную зарплату на одного сотрудника за квартал.

4.115. Известно количество учеников в каждом классе школы (рис. 4.58).

Параллель	Буква класса			
	А	Б	В	Г
1-я	24	25	27	—
2-я	25	23	25	—
3-я	22	26	23	26
4-я	23	26	24	24
5-я	25	23	25	26
6-я	24	25	26	22
7-я	23	24	24	26
8-я	25	23	25	22
9-я	24	26	23	22
10-я	27	26	—	—
11-я	24	22	—	—

Рис. 4.58

Определить:

- а) среднее число учеников в одном классе каждой параллели;
- б) среднее число учеников в одном классе среди классов каждой буквы;
- в) среднее число учеников в одном классе в среднем по школе.

4.116. В таблице (рис. 4.59) будут записаны оценки каждого из 25 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам.

<i>Студент</i>	<i>Предмет</i>		
	1	2	3
1			
2			
...			
25			

Рис. 4.59

Подготовить лист для определения:

- а) средней оценки, полученной каждым студентом;
- б) среднего балла за каждый экзамен;
- в) средней оценки за сессию.

4.117. В таблице (рис. 4.60) будет записано количество осадков, выпавших за каждый день каждого месяца.

<i>Месяц</i>	<i>День</i>				
	1	2	...	30	31
Январь					
Февраль				—	—
...					
Ноябрь					—
Декабрь					

Рис. 4.60

Подготовить лист для определения среднедневного количества осадков, выпавших:

- а) за каждый месяц;
- б) за каждый квартал;
- в) за первое полугодие и за второе полугодие;
- г) за весь год.

4.118. Найти среднее арифметическое чисел, оформленных курсивом и полужирным начертанием (рис. 4.61).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	10	22	<i>5</i>	2	11	<i>21</i>	<i>5</i>	-10	
2	-3	13	<i>7</i>	2	12	<i>15</i>	-5	16	
3									

Рис. 4.61

4.119. Найти среднее арифметическое чисел, расположенных "по периметру" числовой матрицы, представленной на листе (рис. 4.62).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		10	22	5	2	11	21	5	
3		-3	13	7	2	12	15	-5	
4		1	6	8	6	4	2	33	
5		-7	-6	8	-6	-10	3	3	
6		15	55	4	11	5	-12	-5	
7		22	5	2	1	-10	3	23	
8		12	-1	9	12	-3	-4	7	
9									

Рис. 4.62

4.120. На листе будет записано количество осадков, выпавших за каждый день каждого месяца года (рис. 4.63).

	A	B	C	...	AE	AF	AG
1		<i>День</i>					
2	Месяц	1	2	...	30	31	
3		Январь					
4		Февраль			-	-	
...							
13		Ноябрь				-	
14	Декабрь						
15							

Рис. 4.63

Подготовить лист для расчета среднедневного количества осадков, выпавших по четным дням за год.

- 4.121. Найти среднее арифметическое чисел, расположенных "по периметру" числовой матрицы, представленной на листе, и чисел, оформленных курсивом и полужирным начертанием (рис. 4.64).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		6	12	-55	-5	2	0	13	
3		10	22	5	2	11	21	5	
4		-3	13	7	2	12	15	-5	
5		1	6	8	6	4	2	33	
6		-7	-6	8	-6	-10	3	3	
7		15	55	4	11	5	-12	-5	
8		22	5	2	1	-10	3	23	
9		12	-1	9	12	-3	-4	7	
10									

Рис. 4.64

- 4.122. В квадратной матрице (таблице) размером 7×7 записаны числа. Определить среднее арифметическое чисел, расположенных:

- выше главной диагонали (главную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю левую и правую нижнюю ячейки);
- ниже главной диагонали;
- ниже побочной диагонали (побочную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю правую и нижнюю левую ячейки);
- выше побочной диагонали.

- 4.123. Известен рост каждого из 25 учеников класса. Подготовить лист для вычисления:

- среднего роста по классу;
- среднего отклонения ростов учеников от найденного в пункте (а) среднего значения.

- 4.124. Известно количество осадков (в миллиметрах), выпавших в Москве за каждый год в течение последних 50 лет XX столетия. Подготовить лист для вычисления:

- среднегодового количества осадков;
- среднего отклонения от величины, найденной по пункту (а).

4.125. На заводе изготовили 20 одинаковых деталей. В результате измерений одного из размеров выяснилось, что у всех деталей он различный (несколько отличается от требуемого). Подготовить лист для вычисления:

- а) среднего значения измеренного размера детали;
- б) среднего отклонения размеров от величины, найденной по пункту (а).

4.5. Выбор значения из двух-трех возможных вариантов

4.126. В ячейку **B2** (рис. 4.65) будет введен возраст первого человека, в ячейку **B3** — второго человека (значения возрастов не равны между собой). Необходимо в ячейке **B4** получить ответ на вопрос, кто старше — первый человек или второй.

	A	B	C	D
1				
2	Введите возраст первого человека →			
3	Введите возраст второго человека →			
4	Старше		человек	
5				

Рис. 4.65

Указания по выполнению

Для того чтобы ответ не выводился, когда значения в ячейках **B2** и **B3** еще не заданы, используйте логическую функцию `ЕПУСТО`¹.

4.127. В ячейку **B2** (рис. 4.66) будет введен рост одного ученика в сантиметрах, в ячейку **B3** — другого ученика (также в сантиметрах, значения ростов не равны между собой). Необходимо в ячейке **B4** получить ответ на вопрос, кто выше — первый ученик или второй.

¹ Функция `ЕПУСТО` имеет синтаксис `ЕПУСТО(адрес ячейки)` и возвращает логическое значение `ИСТИНА`, если ее аргумент является ссылкой на пустую ячейку; в противном случае возвращается логическое значение `ЛОЖЬ`.

	A	B	C	D
1				
2	Введите рост первого ученика в см →			
3	Введите рост второго ученика в см →			
4	Выше		ученик	
5				

Рис. 4.66

Указания по выполнению

Для того чтобы ответ не выводился, когда значения в ячейках **B2** и **B3** еще не заданы, используйте логическую функцию **ЕПУСТО**.

- 4.128. В одну из ячеек будет введено число. В другой ячейке получить ответ на вопрос, является ли введенное число отрицательным.
- 4.129. В ячейку **B2** будет введено число. В ячейке **B4** получить ответ на вопрос, больше ли введенное число некоторого числа, значение которого будет записано в ячейке **B3**.
- 4.130. В ячейку **B2** будет введен год рождения первого человека, в ячейку **B3** — второго человека (значения годов рождения не равны между собой). Необходимо в ячейке **B4** получить ответ на вопрос, кто старше — первый человек или второй.
- 4.131. Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы совершенной сделки: если объем сделки до 5000 руб., то в размере 5%; если выше — 7%. Введите в ячейку **A2** текст **Объем сделки**, в ячейку **A3** текст **Объем вознаграждения**. Объем сделки в рублях будет вводиться в ячейку **B2**. Получить в ячейке **B3** размер вознаграждения.
- 4.132. Провайдер интернет-услуг установил следующую систему оплаты: при работе с 2 до 10 часов — 0,5 \$ в час, в остальное время суток — 0,75 \$ в час. Подготовить лист для определения стоимости работы в Интернете в течение заданного времени, если известно, что все это время находилось в одном из указанных интервалов времени суток, а момент начала работы задан в виде целого числа, обозначающего час соответствующего момента времени.
- 4.133. Известно количество учеников в каждом из двух классов. Определить, одинакова ли численность классов.
- 4.134. Известны размеры и углы четырехугольника, который может быть прямоугольником или обыкновенным параллелограммом. Подготовить лист, с помощью которого можно определить вид четырехугольника.

4.135. Оформить лист для расчета значения y при заданном значении x :

$$y = \begin{cases} \sin^2 x & \text{при } x > 0, \\ 1 - 2 \sin x^2 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

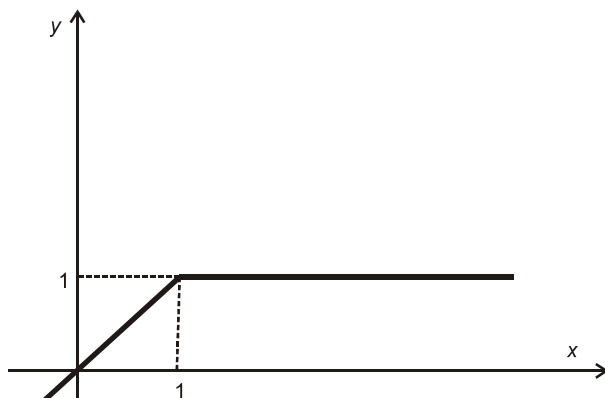
Значение x должно вводиться в одну из ячеек.

4.136. Оформить лист для расчета значения z при заданном значении a :

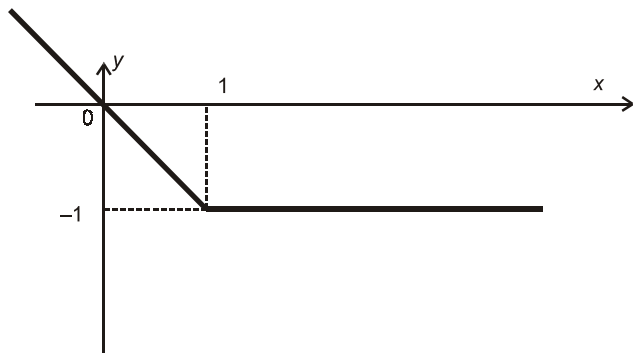
$$z = \begin{cases} \sin a^2 & \text{при } a > 0, \\ 1 + 2 \sin^2 a & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Значение a должно вводиться в одну из ячеек.

4.137. Подготовить лист для определения значения y при заданном значении x для функций, заданных графически (рис. 4.67).



a



b

Рис. 4.67

- 4.138. Подготовить лист для определения, в какую из областей (*I* или *II* — рис. 4.68) попадает точка с заданными координатами (для простоты принять, что абсцисса точки не равна трем).

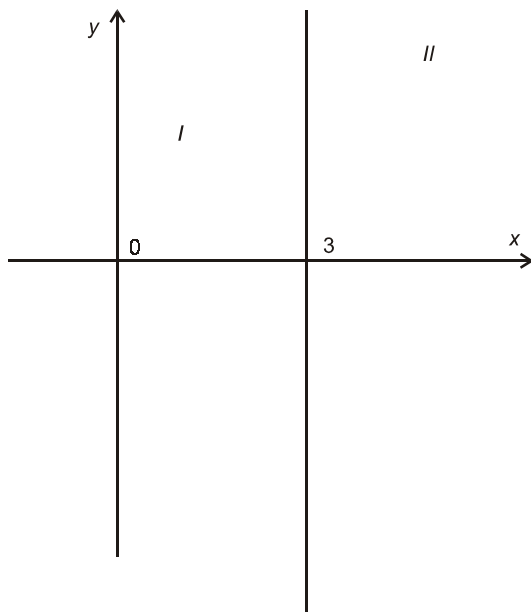


Рис. 4.68

- 4.139. Подготовить лист для определения, в какую из областей (*I* или *II* — рис. 4.69) попадает точка с заданными координатами (для простоты принять, что ордината точки не равна пяти).

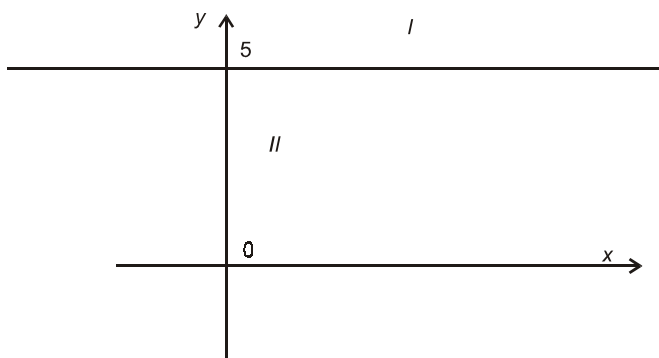


Рис. 4.69

4.140. Даны два различных числа. Определить:

- а) какое из них больше;
- б) какое из них меньше.

4.141. Подготовить лист для определения максимального и минимального значения из двух заданных различных чисел.

4.142 Известны год и номер месяца рождения человека, а также год и номер месяца сегодняшнего дня (январь — 1, февраль — 2 и т. д.). Определить возраст человека (число полных лет). В случае совпадения указанных месяцев считать, что прошел полный год. Решение оформить в виде, показанном на рис. 4.70.

	А	В
1		
2	Введите год рождения →	
3	Введите номер месяца рождения →	
4	Введите текущий год →	
5	Введите номер месяца текущего дня →	
6	Возраст человека в годах равен:	
7		

Рис. 4.70

4.143. В трех ячейках записаны числа. Если все они не нулевые, то вывести в какой-то четвертой ячейке 1, в противном случае — 0. Сложное условие (функции И, ИЛИ, НЕ) не использовать.

4.144. В ячейку **B2** (рис. 4.71) будет введено натуральное число. Необходимо в ячейке **B3** получить ответ на вопрос, четное или нечетное это число.

	А	В	С
1			
2	Введите натуральное число →		
3	Это число		
4			

Рис. 4.71

- 4.145. Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно цифрой 7.
- 4.146. Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно цифрой, значение которой будет задаваться в отдельной ячейке. Предусмотреть проверку правильности ввода значения цифры.
- 4.147. Даны целые числа A и B . Определить, является ли число A делителем числа B ?
- 4.148. Даны целые числа M и N . Если число M делится нацело на число N , то вывести в одной из ячеек частное от деления, в противном случае вывести в той же ячейке текст M на N нацело не делится.
- 4.149. Работа светофора для пешеходов запрограммирована следующим образом: начиная с начала каждого часа, в течение трех минут горит зеленый сигнал, затем в течение двух минут — красный, в течение трех минут — опять зеленый и т. д. Дано вещественное число t , означающее время в минутах, прошедшее с начала очередного часа. Определить, сигнал какого цвета горит для пешеходов в этот момент.
- 4.150. Дано целое число k ($1 \leq k \leq 365$). Определить, каким будет k -й день года: выходным (суббота и воскресенье) или рабочим, если 1 января в этом году — понедельник. Предусмотреть проверку правильности ввода значения k .
- 4.151. В ячейках **B2** и **B3** будут указаны даты двух событий в формате **Дата**. Определить, какое событие произошло раньше.
- 4.152. Записать в ячейках **B3:B32** (рис. 4.72) даты всех дней апреля 2003 года, после чего в столбце **C** для каждого дня записать буквы "р" или "в" в зависимости от того, является ли соответствующий день рабочим или выходным (принять, что рабочими являются все дни недели, кроме субботы и воскресенья).

	А	В	С	...
1				
2	День			
3	1			
4	2			
5	3			
...				
32	30			
33				

Рис. 4.72

- 4.153. В ячейку **B2** будет введено значение времени суток (в формате **Время**). Выяснить, находится ли этот момент времени до 16-00 или нет.
- 4.154. Известно время отправления поезда из Москвы и время прибытия его на конечную станцию. Определить время нахождения поезда в пути. Учесть, что на конечную станцию поезд может прибыть на следующий день (при этом время нахождения поезда в пути меньше суток).
- 4.155. В ячейках **B2** и **B3** указано значение одного и того же момента времени (в формате **Время**), но в разных часовых поясах. Определить, на сколько часов отличается время в этих часовых поясах (ответ получить в виде числа). Допустить, что указанные в ячейках **B2** и **B3** значения могут относиться к разным дням.
- 4.156. Оформить на листе расписание поездов направления "Москва — Киев" (рис. 4.73).

	А	В	С	Д	Е
1	№ поезда	Время отправления из Москвы	Время в пути	Время прибытия в Киев	
2	001Ф	20:21	13:45	10:06	2
3	015K	21:07	13:02	10:09	
4	023E	22:31	14:04	12:35	
5	041Б	21:06	13:58	11:04	
6	047E	9:00	13:18	22:18	
7	191И	23:45	14:09	13:54	
8	241Б	10:00	13:00	23:00	
9					

Рис. 4.73

Указание по выполнению

Значения в столбце **Д** вручную не вводить, а рассчитывать с использованием формулы, введенной в одну из ячеек и затем распространенной (скопированной) на другие ячейки.

- 4.157. Предыдущую задачу решить для случая, когда время в пути задано в часах в виде вещественного числа (12,5; 14,03 и т. п.).
- 4.158. В таблице (рис. 4.74) представлены сведения о времени отправления поездов по расписанию и о величине задержки отправления, а также

о времени прибытия их на конечную станцию по расписанию и о величине опоздания.

№ поезда	Время отправления		Время прибытия	
	<i>По расписанию</i>	<i>Задержка отправления, мин</i>	<i>По расписанию</i>	<i>Величина опоздания, мин</i>
25	9:20	5	23:40	10
71				
...				

Рис. 4.74

Для каждого поезда определить время нахождения в пути. Допустить, что поезда могут прибыть на конечную станцию и на следующий день после дня отправления (при этом время нахождения поезда в пути меньше суток).

- 4.159. Подготовить лист, на котором в две ячейки вводится две фамилии, а в третьей — выводится сообщение о том, какая из них длиннее.
- 4.160. Подготовить лист, на котором в одну из ячеек вводится название города, а в другой — выводится сообщение о том, четно или нет количество символов в нем.
- 4.161. Подготовить лист, на котором в одну из ячеек вводится слово (без начальных и конечных пробелов), а в другой после этого выводится ответ на вопрос "Верно ли, что это слово начинается и оканчивается на одну и ту же букву?".
- 4.162. Дано слово из пяти букв. Определить, является ли оно перевертышем (*перевертышем* называется слово, читаемое одинаково как с начала, так и с конца).
- 4.163. Подготовить лист, на котором в одну из ячеек вводится слово (без начальных и конечных пробелов), а в другой после этого выводится ответ на вопрос "Верно ли, что это слово начинается и оканчивается на одну и ту же букву?".
- 4.164. В ячейку **В2** вводится слово, число букв в котором больше трех. Поменять местами его части, расположенные справа и слева от "центральной" буквы (соответствующее слово получить в ячейке **В3**).
- 4.165. В ячейке **В2** записано некоторое слово. Найти номер позиции, которую занимает первая буква "а" в слове. Учесть, что буквы "а" в записанном слове может не быть.

- 4.166. В ячейке **A2** записано некоторое слово, в котором могут быть идущие подряд две буквы "н". Если такое сочетание в слове есть, то найти номер позиции, с которой начинается первое из сочетаний этих букв, в противном случае вывести в ячейке соответствующее сообщение.
- 4.167. Текст в ячейке **A3** (рис. 4.75) получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **A4:A22**.

	A	B	C
1			
2	№ пп		
3	1.		
4	2.		
5	3.		
...			
22	20.		
23			

Рис. 4.75

- 4.168. Известны два расстояния: одно в метрах, другое — в футах (1 фут = 0,45 м). Какое из расстояний меньше? Решение оформить в виде, показанном на рис. 4.76 (ответ получить в ячейке **B3**).

	A	B	C
1			
2	Введите расстояние в метрах →		
3	Введите расстояние в футах →		
4	Меньше расстояние в		
5			

Рис. 4.76

- 4.169. Известны две скорости: одна в километрах в час, другая — в метрах в секунду. Какая из скоростей больше?
- 4.170. Известны размеры прямоугольника. Подготовить лист, с помощью которого можно определить, является ли он квадратом.

- 4.171. Известны размеры параллелограмма. Подготовить лист, с помощью которого можно определить, является ли он ромбом.
- 4.172. На координатной плоскости две пары точек заданы своими координатами. Через каждую из этих пар точек можно провести единственную прямую. Определить, параллельны ли эти прямые или нет (возможность совпадения не рассматривать).
- 4.173. Даны радиус круга и сторона квадрата. У какой фигуры площадь больше?
- 4.174. Даны объемы и массы двух тел из разных материалов. Материал какого из тел имеет бóльшую плотность?
- 4.175. Известны сопротивления двух несоединенных друг с другом участков электрической цепи и напряжение на каждом из них. По какому участку протекает меньший ток?
- 4.176. Известны площади круга и квадрата. Определить:
- а) уместится ли круг в квадрате;
 - б) уместится ли квадрат в круге.
- 4.177. Дано трехзначное число. Выяснить, является ли оно палиндромом ("перевертышем"), т. е. таким числом, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево.
- 4.178. Дано четырехзначное число. Выяснить, является ли оно палиндромом ("перевертышем"), т. е. таким числом, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево.
- 4.179. Определить, попала ли точка с заданными координатами внутрь окружности радиуса R , центр которой совпадает с началом координат (рис. 4.77).

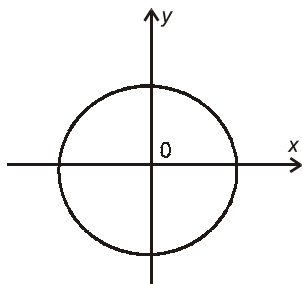


Рис. 4.77

Ответ получить в ячейке **В4** (рис. 4.78).

	А	В	С
1			
2	Введите радиус окружности →		
3	Введите абсциссу точки →		
4	Введите ординату точки →		
5	Точка внутри окружности?		
6			

Рис. 4.78

- 4.180. Определить, попала ли точка с заданными координатами внутрь окружности радиуса R , центр которой находится в точке с координатами a, b .
- 4.181. Две окружности на плоскости заданы координатами своих центров и радиусами. Определить, пересекаются эти окружности или нет. Возможность касания окружностей не рассматривать.
- 4.182. Имеется стол прямоугольной формы с размерами $a \times b$ (a и b — целые числа, $a > b$). В каком случае на столе можно разместить большее количество картонных прямоугольников с размерами $c \times d$ (c и d — целые числа, $c > d$): при размещении их длинной стороной вдоль длинной стороны стола (случай 1) или вдоль короткой (случай 2). Прямоугольники не должны лежать один на другом и не должны свисать со стола. Решение оформить в виде, представленном на рис. 4.79 (ответ получить в ячейке **В6**).

	А	В	С	Д
1				
2	Введите размер а стола →			
3	Введите размер b стола →			
4	Введите размер c →			
5	Введите размер d →			
6	Можно разместить больше в		случае	
7				

Рис. 4.79

4.183. Известны коэффициенты линейного уравнения вида $ax + b = 0$.

1. Определить, имеет ли уравнение вещественный корень.
2. Найти корень (когда он есть).

Решение оформить в следующем виде (рис. 4.80):

	A	B	C	D
1	Решение линейных уравнений			
2	Введите значение коэффициента $a \rightarrow$			
3	Введите значение коэффициента $b \rightarrow$			
4	Есть ли корень?		Его значение:	

Рис. 4.80

Указания по выполнению

Текст в ячейках **A4** и **C4** должен выводиться только в случае, когда уравнение имеет корни.

4.184. Известны коэффициенты квадратного уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$).

1. Определить, имеет ли уравнение вещественные корни.
2. Найти корни (когда они есть).

Решение оформить в следующем виде (рис. 4.81):

	A	B	C	D
1	Решение квадратных уравнений			
2	Введите значение коэффициента $a \rightarrow$			
3	Введите значение коэффициента $b \rightarrow$			
4	Введите значение коэффициента $c \rightarrow$			
5	Есть ли корни?		Значение первого корня:	
6			Значение второго корня:	

Рис. 4.81

Указания по выполнению

Текст в ячейках **A5**, **C5** и **C6** должен выводиться только в случае, когда уравнение имеет корни.

4.185. Оформить лист для вычисления значения функции $y(x)$:

$$y = \begin{cases} kx, & \text{если } k < x, \\ k + x, & \text{если } k \geq x, \end{cases} \quad \text{где} \quad \begin{cases} k = x^2, & \text{если } \sin(x) < 0, \\ k = |x|, & \text{если } \sin(x) \geq 0. \end{cases}$$

Значения k и x должны задаваться в отдельных ячейках.

4.186. Оформить лист для вычисления значения функции $y(x)$:

$$y = \begin{cases} |x|, & \text{если } x < k, \\ kx, & \text{если } k \geq x, \end{cases} \quad \text{где} \quad \begin{cases} k = x^2, & \text{если } \sin(x) \geq 0, \\ k = |x|, & \text{если } \sin(x) < 0. \end{cases}$$

Значения k и x должны задаваться в отдельных ячейках.

4.187. Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно четной цифрой. Сложное условие (функции **и**, **или**, **не**) не использовать.

4.188. Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно нечетной цифрой. Сложное условие (функции **и**, **или**, **не**) не использовать.

4.189. Даны два прямоугольника, стороны которых параллельны или перпендикулярны осям координат. Известны координаты левого нижнего угла каждого из них и длины их сторон. Один из прямоугольников назовем первым, другой — вторым. Найти координаты левого нижнего и правого верхнего углов минимального прямоугольника, содержащего указанные прямоугольники.

4.190. В школе в каждой параллели имеются 2 класса. Сведения о числе учеников в каждом классе каждой параллели приведены в таблице (рис. 4.82).

Параллель	А	Б
1-я	25	26
2-я	26	26
3-я	24	27
4-я	23	26
5-я	24	24
6-я	25	26
7-я	24	25
8-я	22	24
9-я	24	20
10-я	24	24
11-я	19	21

Рис. 4.82

Необходимо для каждой параллели определить, одинаковы ли по численности классы в ней.

4.191. Даны 20 пар чисел (рис. 4.83).

23	2	12	...
29	34	-34	

Рис. 4.83

В каждой паре числа различные. Оформить лист, с помощью которого можно найти большее число в каждой паре.

4.192. На листе в ячейках **B2:C11** (рис. 4.84) будут приведены результаты 10 игр по баскетболу между двумя командами (в столбце **B** — очки, набранные в игре командой "Авангард", в столбце **C** — командой "Сатурн"). Необходимо в столбце **D** получить название команды — победительницы каждой игры.

	A	B	C	D	E
1	<i>№ игры</i>	<i>Авангард</i>	<i>Сатурн</i>	<i>Кто выиграл?</i>	
2	1				
3	2				
...					
11	10				
12					

Рис. 4.84

4.193. Известен рост 20 учеников школы (в сантиметрах). Для каждого из них необходимо указать, может ли он быть включен в команду по баскетболу (в команду включают, если рост больше 170 см).

4.194. Известна сумма баллов, набранных каждым из 50 абитуриентов на трех вступительных экзаменах. Для каждого из абитуриентов необходимо указать, зачислен ли он в данное учебное заведение, если проходной балл для поступления составляет 12.

4.195. Назовем *вектором* диапазон, который содержит только одну строку или один столбец. Даны два вектора одинакового размера, в которых записаны числа (нулевых значений среди них нет). Получить третий вектор, каждый элемент которого равен 1, если элементы в соответствующих ячейках заданных векторов имеют одинаковый знак, и равны нулю в противном случае. Сложное условие (функции ?, ???, ??) не использовать.

4.196. В таблице (рис. 4.85) во второй колонке представлены сведения (в виде четырехзначного числа) о количестве мячей, заброшенных и пропущенных баскетбольной командой в 12 играх.

Номер игры	Количество заброшенных и пропущенных мячей	Результат игры
1	7268	
2	5684	
3	8078	
4	6466	
5	8270	
6	7866	
7	6678	
8	8276	
9	8375	
10	7262	
11	6880	
12	7882	

Рис. 4.85

Двузначное число, образованное двумя первыми цифрами каждого из чисел, соответствует количеству заброшенных мячей, образованное двумя последними цифрами — количеству пропущенных мячей. Необходимо в колонке **Результат игры** получить словесный результат каждой игры для этой команды: *выигрыш* или *проигрыш* (ничьих в баскетболе не бывает).

4.197. Подготовить лист, с помощью которого можно получить ответ на вопрос, является ли каждое из 20 заданных четырехзначных чисел симметричным (таким являются, например, числа 2332, 1001, 5555 и т. п.).

4.198. Даны 20 чисел (рис. 4.86).

	A	B	C	D
1				
2	<i>Номер числа</i>	<i>Значение числа</i>		
3	1	25		
4	2	36		
5	3	12		
...				
22	20	30		
23				

Рис. 4.86

Необходимо в ячейке **C22** получить значение максимального числа.

Функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.

4.199. Даны 10 чисел (рис. 4.87).

	A	B	C	D	...	K	L
1							
2	<i>Номер числа</i>	1	2	3		10	
3	<i>Значение числа</i>	25	36	12		30	
4							

Рис. 4.87

Необходимо в ячейке **K4** получить значение максимального числа.

Функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.

4.200. Даны 15 чисел (рис. 4.88).

	A	B	C	D
1				
2	<i>Номер числа</i>	<i>Значение числа</i>		
3	1	35		
4	2	16		
5	3	42		
...				
17	15	30		
18				

Рис. 4.88

Необходимо в ячейке **C17** получить значение минимального числа.

Функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

4.201. Даны 12 чисел (рис. 4.89).

	A	B	C	D	...	M	N
1							
2	<i>Номер числа</i>	1	2	3		12	
3	<i>Значение числа</i>	25	36	12		30	
4							

Рис. 4.89

Необходимо в ячейке **М4** получить значение минимального числа. Функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

- 4.202. Даны 4 числа. Найти максимальное из них. Функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.
- 4.203. Даны 5 чисел. Найти минимальное из них. Функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.
- 4.204. В компьютер по очереди поступают результаты спортсменов — участников соревнований по лыжным гонкам, уже пришедших к финишу (время, затраченное на прохождение дистанции гонки в минутах). Подготовить лист (рис. 4.90), в котором будет указываться лучший результат после ввода результата очередного спортсмена.

	A	B	C	D
1				
2	<i>Номер спортсмена, пришедшего к финишу</i>	<i>Результат (мин)</i>	<i>Лучший результат среди пришедших к финишу</i>	
3	12	90,2	90,2	
4	7	86,5	86,5	
5	23	93,1	86,5	
...				
34				
35				

Рис. 4.90

Указания по выполнению

Значения в ячейках **С3:С34** должны выводиться только после ввода результата очередного пришедшего к финишу спортсмена (используйте логическую функцию **ПУСТО**).

- 4.205. Даны 20 чисел (рис. 4.91).

	A	B	C	D
1				
2	<i>Номер числа</i>	<i>Значение числа</i>		
3	1	35		
4	2	46		
5	3	22		
...				
22	20	30		
23				

Рис. 4.91

Необходимо в ячейке **C22** получить порядковый номер максимального числа. Рассмотреть несколько вариантов:

- а) все числа различные;
- б) среди чисел могут быть одинаковые; в этом случае должен быть найден номер:
 - первого из нескольких максимальных чисел;
 - последнего из нескольких максимальных чисел.

Во всех случаях функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.

4.206. Даны 10 чисел (рис. 4.92).

	A	B	C	D	...	K	L
1							
2	<i>Номер числа</i>	1	2	3		10	
3	<i>Значение числа</i>	15	26	2		11	
4							

Рис. 4.92

Необходимо в ячейке **K4** получить порядковый номер максимального числа. Рассмотреть несколько вариантов:

- а) все числа различные;
- б) среди чисел могут быть одинаковые; в этом случае должен быть найден номер:
 - первого из нескольких максимальных чисел;
 - последнего из нескольких максимальных чисел.

Во всех случаях функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.

4.207. Даны 15 различных чисел (рис. 4.93).

	A	B	C	D
1				
2	<i>Номер числа</i>	<i>Значение числа</i>		
3	1	55		
4	2	16		
5	3	32		
...				
17	15	15		
18				

Рис. 4.93

Необходимо в ячейке **C17** получить порядковый номер минимального числа. Рассмотреть несколько вариантов:

- а) все числа различные;
- б) среди чисел могут быть одинаковые; в этом случае должен быть найден номер:
 - первого из нескольких минимальных чисел;
 - последнего из нескольких минимальных чисел.

Во всех случаях функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

4.208. Даны 12 чисел (рис. 4.94).

	A	B	C	D	...	M	N
1							
2	Номер числа	1	2	3		12	
3	Значение числа	25	36	12		30	
4							

Рис. 4.94

Необходимо в ячейке **M4** получить порядковый номер минимального числа. Рассмотреть несколько вариантов:

- а) все числа различные;
- б) среди чисел могут быть одинаковые; в этом случае должен быть найден номер:
 - первого из нескольких минимальных чисел;
 - последнего из нескольких минимальных чисел.

Во всех случаях функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

4.209. Даны 4 различных числа. Найти номер максимального из них. Функцию **МАКС** и сложные (составные) условия не использовать.

4.210. Даны 5 различных чисел. Найти номер минимального из них. Функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

4.211. Известна среднедневная температура воздуха за каждый день февраля. Определить дату (номер) самого холодного дня этого месяца. Если таких дней несколько, то получить дату последнего из таких дней. Функцию **МИН** и сложные (составные) условия не использовать.

- 4.212. Известно количество осадков, выпавших за каждый месяц года. Определить номер месяца, за который выпало больше всего осадков. Если таких месяцев несколько, то получить номер первого из них. Функцию МАКС и сложные (составные) условия не использовать.
- 4.213. В компьютер по очереди поступают результаты спортсменов—участников соревнований по лыжным гонкам, уже пришедших к финишу (фамилия спортсмена и время, затраченное на прохождение дистанции гонки в минутах). Подготовить лист (рис. 4.95), в котором будет указываться лучший результат после ввода результата очередного спортсмена. Принять, что среди результатов не будет одинаковых.

	A	B	C	D
1				
2	<i>Фамилия спортсмена, пришедшего к финишу</i>	<i>Результат (мин)</i>	<i>Фамилия спортсмена, показавшего лучший результат среди пришедших к финишу</i>	
3	Кулаков С.	90,2	Кулаков С.	
4	Ивченко А.	86,5	Ивченко А.	
5	Серебрекян В.	93,1	Серебрекян В.	
...				
34				
35				

Рис. 4.95

Указания по выполнению

Значения в ячейках **C3:C34** должны выводиться только после ввода результата очередного пришедшего к финишу спортсмена (используйте логическую функцию ЕПУСТО).

- 4.214. Известны оценки (по 5-балльной шкале), полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. Для каждого абитуриента определить, поступил ли он в учебное заведение, если известно, что "проходной" балл (минимально необходимая сумма баллов) для поступления равен 13.
- 4.215. Проверить, принадлежит ли число, записываемое в некоторой ячейке, отрезку $(-5, 3)$.

- 4.216. Определить, принадлежит ли число, задаваемое в ячейке **B3**, отрезку, границы которого записаны в ячейках **B1** и **B2** (рис. 4.96).

	А	В
1	Левая граница отрезка:	
2	Правая граница отрезка:	
3	Число	
4	Ответ:	
5		

Рис. 4.96

- 4.217. Дано число x . Вычислить $f(x)$, если:

$$f = \begin{cases} x^2 & \text{при } -2,4 \leq x \leq 5,7, \\ 4 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

- 4.218. Дано число x . Вычислить $y(x)$, если:

$$y = \begin{cases} \sin x & \text{при } 0,2 \leq x \leq 0,9, \\ 1 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

- 4.219. Даны три числа a , b , c . Проверить:

- а) выполняется ли неравенство $a < b < c$;
- б) выполняется ли неравенство $b > a > c$.

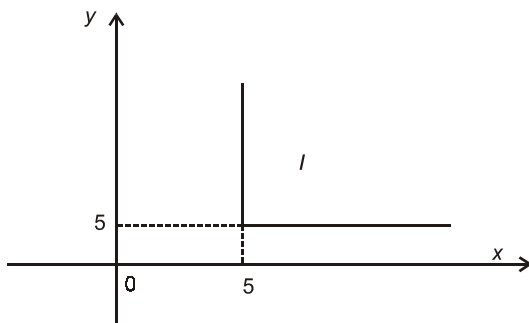
- 4.220. Известен рост трех человек. Определить, одинаков ли их рост?

- 4.221. Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равнобедренным.

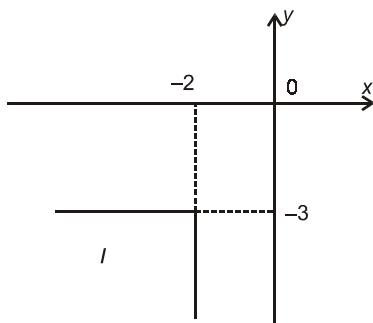
- 4.222. Подготовить лист для ответа на вопрос, попадает ли точка с заданными координатами в область **I** (рис. 4.97). Для простоты принять, что координаты точки не равны соответствующим границам этой области.

- 4.223. Дано натуральное число n ($n \leq 9999$). Выяснить, является ли оно палиндромом ("перевертышем") с учетом четырех цифр, как, например, числа 7777, 8338, 0330 и т. п. (палиндромом называется число, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево).

- 4.224. Определить, является ли заданное шестизначное число счастливым. ("Счастливым" называют такое шестизначное число, в котором сумма его первых трех цифр равна сумме его последних трех цифр.)



a



б

Рис. 4.97

4.225. Дано натуральное число n ($n \leq 9999$). Выяснить, различны ли все четыре цифры этого числа (с учетом четырех цифр). Например, в числе 3678 все цифры различны, в числе 0023 — нет.

4.226. Траектория снаряда, вылетающего из орудия под углом α с начальной скоростью v_0 , задается уравнениями:

$$x = v_0 t \cos \alpha;$$

$$y = v_0 t \sin \alpha - gt^2 / 2,$$

где $g = 9,8$ м/с² — ускорение свободного падения; t — время.

Даны значения α и v_0 . Определить, поразит ли снаряд цель высотой P , расположенную в вертикальной плоскости ствола орудия на расстоянии R на высоте H (рис. 4.98).

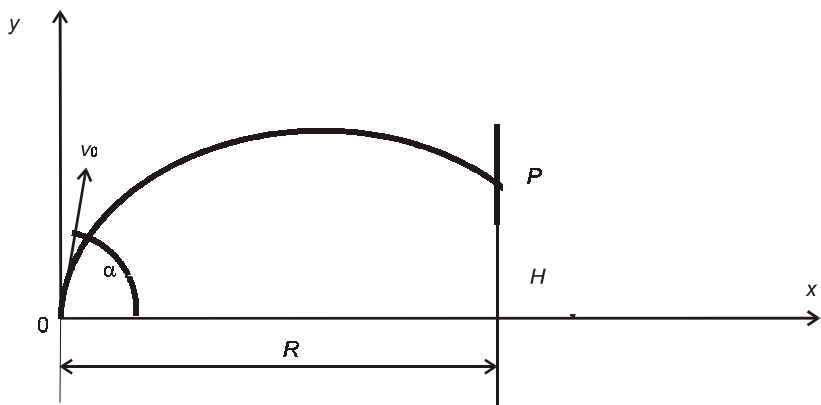


Рис. 4.98

- 4.227. Провайдер интернет-услуг установил следующую систему оплаты: при работе с 2 до 10 часов — 0,5 \$ в час, в остальное время суток — 0,75 \$ в час. Подготовить лист для определения стоимости 1 часа работы в Интернете, если известно, что время начала работы совпало с началом очередного часа и задано в формате **Время** (9:00, 14:00 и т. п.) и что все время работы находилось в одном из указанных интервалов суток.
- 4.228. Подготовить лист для ответа на вопрос, попадает ли точка с заданными координатами в одну из областей **I** или **III** (рис. 4.99). Для простоты принять, что абсцисса точки не равна границам этих областей.
- 4.229. Даны целые числа A и B . Определить, является ли число A делителем числа B или, наоборот, число B делителем числа A . Ответом должны служить сообщения: Да, одно из чисел является делителем другого или Нет, ни одно из чисел не является делителем другого.
- 4.230. Дано двузначное число. Определить, входит ли в него цифра 3.
- 4.231. Дано двузначное число. Определить, входят ли в него цифры 3, 6 или 9. Использовать только одну функцию или с двумя аргументами.
- 4.232. Даны три числа. Определить, имеется ли среди них хотя бы одна пара равных между собой чисел.
- 4.233. Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равнобедренным.
- 4.234. Даны вещественные положительные числа a , b , c . Выяснить, существует ли треугольник со сторонами a , b , c .
- 4.235. Дано трехзначное число. Определить, входит ли в него цифра 6.

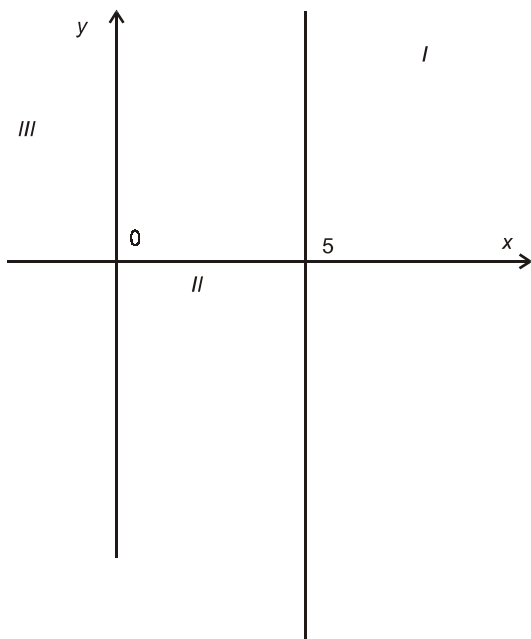


Рис. 4.99

- 4.236. Дано трехзначное число. Определить, входят ли в него цифры 3, 6 или 9. Использовать только одну функцию или с тремя аргументами.
- 4.237. Дано двузначное число. Определить, входят ли в него цифры 4 или 7.
- 4.238. Дано четырехзначное число. Определить, входит ли в него цифра 4.
- 4.239. Дано четырехзначное число. Определить, входят ли в него цифры 3, 6 или 9. Использовать только одну функцию или с четырьмя аргументами.
- 4.240. Дано трехзначное число. Определить, входят ли в него цифры 4 или 7.
- 4.241. Дано четырехзначное число. Определить, входят ли в него цифры 2 или 6.
- 4.242. Даны вещественные положительные числа a , b , c , d . Выяснить, можно ли прямоугольник со сторонами a , b уместить внутри прямоугольника со сторонами c , d так, чтобы каждая из сторон одного прямоугольника была параллельна или перпендикулярна каждой стороне второго прямоугольника. Значения размеров a , b , c и d задавать в отдельных ячейках.
- 4.243. Даны вещественные положительные числа a , b , c , x , y . Выяснить, пройдет ли кирпич с ребрами a , b , c в прямоугольное отверстие со сторонами x и y . Просовывать кирпич в отверстие разрешается только

так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия. Значения размеров a , b , c , x и y задавать в отдельных ячейках.

- 4.244. Дано натуральное число n ($n \leq 9999$). Выяснить, верно ли, что это число содержит ровно три одинаковые цифры с учетом четырех цифр, как, например, числа 3363, 4844, 0300 и т. п.
- 4.245. Даны два прямоугольника, стороны которых параллельны или перпендикулярны осям координат. Известны координаты левого нижнего угла каждого из них и длины их сторон. Один из прямоугольников назовем первым, другой — вторым:
- а) определить, принадлежат ли все точки первого прямоугольника второму;
 - б) определить, принадлежат ли все точки одного из прямоугольников другому;
 - в) определить, пересекаются ли эти прямоугольники.
- 4.246. Имеется стол прямоугольной формы с размерами $a \times b$ ($a > b$) и кости домино с размерами $c \times d \times e$ (целые числа, $c > d > e$). Найти вариант размещения на столе наибольшего количества костей (пронумеровать возможные варианты и вывести в одной из ячеек номер лучшего варианта). Все размещаемые кости должны лежать на одной и той же грани в один ярус без свисания со стола. Все ребра костей домино должны быть параллельны или перпендикулярны каждой стороне стола.
- 4.247. Год является високосным, если его номер кратен 4, однако из кратных 100 високосными являются лишь кратные 400, например, 1700, 1800 и 1900 — невисокосные годы, 2000 — високосный). Дано натуральное число N . Определить, является ли високосным год с таким номером.
- 4.248. Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число — номер вертикали (при счете слева направо), второе — номер горизонтали (при счете снизу вверх). Даны натуральные числа a , b , c , d , каждое из которых не превосходит восьми:
- а) на поле (a, b) расположена ладья. Определить, угрожает ли она полю (c, d) ;
 - б) на поле (a, b) расположен слон. Определить, угрожает ли он полю (c, d) ;
 - в) на поле (a, b) расположен король. Определить, может ли он одним ходом попасть на поле (c, d) ;

- г) на поле (a, b) расположен ферзь. Определить, угрожает ли он полю (c, d) ;
- д) на поле (a, b) расположена белая пешка. Определить, может ли она одним ходом попасть на поле (c, d) (Белые пешки перемещаются на доске "снизу вверх".):
- при обычном ходе;
 - когда она "бьет" фигуру или пешку соперника.
- е) на поле (a, b) расположена черная пешка. Определить, может ли она одним ходом попасть на поле (c, d) (Черные пешки перемещаются на доске "сверху вниз".):
- при обычном ходе;
 - когда она "бьет" фигуру или пешку соперника.
- ж) на поле (a, b) расположен конь. Определить, угрожает ли он полю (c, d) .

Решение заданий пунктов (а), (б), (г), (ж) оформить в виде, показанном на рис. 4.100.

	A	B	C	D
1				
2	Введите число a			
3	Введите число b			
4	Введите число c			
5	Введите число d			
6	Фигура на поле (a, b)		полю (c, d)	
7				

Рис. 4.100

Ответ (угрожает или не угрожает) получить в ячейке **В6**.

Решение заданий пунктов (в), (д), (е), (ж) оформить аналогично, но в ячейке **В6** получить ответ в виде может или не может (в ячейке **С6** должен быть текст одним ходом попасть на поле (c, d)).

Во всех задачах:

- предусмотреть проверку правильности вводимых значений;
- ответ проверить на шахматной доске или на бумаге в клеточку.

4.249. Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число — номер вертикали (при счете слева направо), второе — номер горизонтали (при счете снизу вверх). Даны натуральные числа a, b, c, d, e, f , каждое из которых не превосходит восьми.

4.250. На поле (a, b) расположена белая фигура, на поле (c, d) — черная. Определить, может ли белая фигура пойти на поле (e, f) , не попав при этом под удар черной фигуры.

Рассмотреть следующие варианты сочетаний белой и черной фигур:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| а) ладья и ладья; | л) конь и ферзь; |
| б) ладья и ферзь; | м) конь и слон; |
| в) ладья и конь; | н) слон и слон; |
| г) ладья и слон; | о) слон и ферзь; |
| д) ферзь и ферзь; | п) слон и конь; |
| е) ферзь и ладья; | р) слон и ладья; |
| ж) ферзь и конь; | с) король и слон; |
| з) ферзь и слон; | т) король и ферзь; |
| и) конь и конь; | у) король и конь; |
| к) конь и ладья; | ф) король и ладья. |

Во всех задачах:

- предусмотреть проверку правильности вводимых значений;
- ответ проверить на шахматной доске или на бумаге в клеточку.

4.251. Поле шахматной доски определяется парой натуральных чисел, каждое из которых не превосходит восьми: первое число — номер вертикали (при счете слева направо), второе — номер горизонтали (при счете снизу вверх). Даны натуральные числа a, b, c, d , каждое из которых не превосходит восьми. Определить, являются ли поля (a, b) и (c, d) полями одного цвета.

4.252. В подъезде жилого дома имеется n квартир, пронумерованных подряд, начиная с номера a . Определить, является ли сумма номеров всех квартир четным числом. Формулу суммы членов арифметической прогрессии не использовать.

4.253. В ячейках **B3:B22** (рис. 4.101) будут записаны числа, в ячейках **A3:A22** — их порядковые номера.

	A	B	C
1			
2	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
3	1		
4	2		
...			
22	20		
23			

Рис. 4.101

Получить в столбце **C** порядковые номера чисел 21, если известно, что такие числа в диапазоне **B3:B22** будут представлены.

- 4.254. Известны данные о мощности двигателя (в л. с.) и стоимости 30 марок легковых автомобилей. Получить на листе стоимость каждого из автомобилей, у которых мощность двигателя не превышает 80 л. с.
- 4.255. Известны данные о вместимости (в мегабайтах) и стоимости (в рублях) каждого из 22 типов жестких магнитных дисков (винчестеров). Получить на листе вместимость тех винчестеров, которые стоят больше 2000 рублей.
- 4.256. Известны оценки на экзамене каждого из 40 абитуриентов и его фамилия (рис. 4.102).

	A	B	C	D
1	<i>№№ пп</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Оценка</i>	
2	1	Андриенко	4	
3	2	Бродов	2	
...				
41	40	Юдин	5	
42				

Рис. 4.102

Подготовить лист для нахождения фамилий абитуриентов, получивших на экзамене оценку 2.

- 4.257. Найти:

- все двузначные числа, сумма цифр которых равна 8;
- все двузначные числа, сумма квадратов цифр которых равна 25;

- в) все двузначные числа, сумма квадратов цифр которых делится на 13;
- г) все двузначные числа, обладающие следующим свойством: если к сумме цифр числа прибавить квадрат этой суммы, то получится снова искомое число.

4.258. Производственное совещание проходит по вторникам и пятницам. Составьте их расписание на февраль 2003 года в виде, показанном на рис. 4.103.

	А	В	С	Д	...
1	<i>Дата</i>	<i>1 фев</i>	<i>2 фев</i>	<i>3 фев</i>	
2	<i>Совещание</i>				
3					

Рис. 4.103

где в строке **2** в ячейках, соответствующих вторникам и пятницам, должен быть указан какой-нибудь символ ("с", "+" или т. п.).

4.259. На листе (рис. 4.104) представлены сведения о дате рождения учеников класса.

	А	В	С	Д
1				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Дата рождения</i>	
3	1	Азаров Павел		
4	2	Бородянская Анна		
5	3	Войлуков Кирилл		
...				
27	25	Ющенко Мария		
28				

Рис. 4.104

В диапазоне ячеек **С3:С27** поставить знак "+" для тех учеников, дата рождения которых:

- а) приходится на среду;
- б) приходится на 10-е число месяца;
- в) приходится на август.

4.260. Дана таблица значений x (рис. 4.105).

	A	B	C
1	Номер значения x	x	
2	1	2	
3	2	8	
4	3	18	
...			
11	10	75	
12			

Рис. 4.105

Значения x расположены в порядке возрастания. Необходимо в одной из ячеек столбца **C** получить:

- а) первое (при просмотре сверху вниз) значение x , большее числа 46;
- б) первое (при просмотре сверху вниз) значение x , не меньшее числа 40;
- в) последнее (при просмотре сверху вниз) значение x , не большее числа 55;
- г) последнее (при просмотре сверху вниз) значение x , меньшее числа 60.

Во всех случаях функции ПРОСМОТР и ВПР не использовать.

4.261. Дана таблица значений x (рис. 4.106).

	A	B	C	D	...	O	P
1	Номер значения x	1	2	3		14	
2	Значение x	5	8	22		170	
3							

Рис. 4.106

Значения x расположены в порядке возрастания. Необходимо в одной из ячеек третьей строки получить:

- а) первое (при просмотре слева направо) значение x , большее числа 26;
- б) первое (при просмотре слева направо) значение x , не меньшее числа 40;
- в) последнее (при просмотре слева направо) значение x , не большее числа 65;

г) последнее (при просмотре слева направо) значение x , меньшее числа 100.

Во всех случаях функции ПРОСМОТР и ГПР не использовать.

4.262. Дана таблица значений x (рис. 4.107):

	А	В	С
1	Номер значения x	x	
2	1	230	
3	2	189	
4	3	180	
...			
16	15	7	
17			

Рис. 4.107

Значения x расположены в порядке убывания. Необходимо в одной из ячеек столбца **С** получить:

- а) первое (при просмотре сверху вниз) значение x , меньшее числа 100;
- б) первое (при просмотре сверху вниз) значение x , не большее числа 84;
- в) последнее (при просмотре сверху вниз) значение x , не меньшее числа 70;
- г) последнее (при просмотре сверху вниз) значение x , большее числа 20.

Во всех случаях функции ПРОСМОТР и ВПР не использовать.

4.263. Дана таблица значений x (рис. 4.108).

	А	В	С	Д	...	О	Р
1	Номер значения x	1	2	3		14	
2	Значение x	503	328	220		17	
3							

Рис. 4.108

Значения x расположены в порядке убывания. Необходимо в одной из ячеек третьей строки получить:

- а) первое (при просмотре слева направо) значение x , меньшее числа 200;
- б) первое (при просмотре слева направо) значение x , не большее числа 184;

- в) последнее (при просмотре слева направо) значение x , не меньшее числа 70;
- г) последнее (при просмотре слева направо) значение x , большее числа 45.

Во всех случаях функции ПРОСМОТР и ГПР не использовать.

4.264. Известны оценки на экзамене каждого из 40 абитуриентов и его фамилия (рис. 4.109).

	А	В	С	Д
	№№ пп	Фамилия	Оценка	
1	1	Красавин	2	
2	2	Юдин	2	
...				
41	40	Андриенко	5	
42				

Рис. 4.109

Сначала приведены фамилии абитуриентов, получивших оценку 2, затем — оценку 3, ..., оценку 5. Подготовить лист для нахождения:

- а) фамилии первого (при просмотре сверху вниз) абитуриента, получившего на экзамене оценку 4;
- б) фамилии последнего (при просмотре сверху вниз) абитуриента, получившего на экзамене оценку 3.

В обоих случаях фамилию получить в одной из ячеек столбца **Д**. Функцию ПРОСМОТР не использовать.

4.265. Известны фамилия и рост 20 учеников (рис. 4.110).

№№ пп	Фамилия	Рост, см
1	Игнатьев	156
2	Аскарян	159
...		
20	Зубенко	185

Рис. 4.110

Значения роста приведены в порядке возрастания. Подготовить лист для нахождения:

- а) фамилии самого высокого ученика из тех, чей рост не превышает 170 см;
- б) порядкового номера самого высокого ученика из тех, чей рост не превышает 180 см.

В обоих случаях функцию ПРОСМОТР не использовать.

4.266. Известны фамилии и рост 24 учеников (рис. 4.111).

№№ пп	Фамилия	Рост, см
1	Буткевич	186
2	Баженов	180
...		
24	Алексеев	165

Рис. 4.111

Значения роста приведены в порядке убывания. В класс поступил новый ученик, рост которого 172 см. Определить, на каком месте будет стоять новый ученик при построении учащихся по росту в порядке убывания. Принять, что среди значений роста в таблице нет значения 172 см.

4.267. Известны фамилии и рост 12 юношей класса (рис. 4.112).

№№ пп	Фамилия	Рост, см
1	Волков К.	156
2	Андреев В.	159
...		
20	Журбинский А.	185

Рис. 4.112

Значения роста приведены в порядке возрастания. В класс поступил новый ученик, рост которого 170 см. Подготовить лист для нахождения:

- а) фамилии ученика, после которого будет записан в приведенном списке новый ученик;
- б) фамилии ученика, перед которым будет записан в приведенном списке новый ученик.

В обоих случаях функцию ПРОСМОТР не использовать. Принять, что среди значений роста в таблице нет 170 см.

4.268. Дана таблица значений x (рис. 4.113).

	А	В	С
1	Номер значения x	x	
2	1	3	
3	2	5	
4	3	8	
...			
11	10	35	
12			

Рис. 4.113

Значения x расположены в порядке возрастания и образуют 9 отрезков. Необходимо в одной из ячеек столбца **С** получить номер отрезка, которому принадлежит значение $A = 15$ (значение A принадлежит отрезку с номером i , если $x_i \leq A < x_{i+1}$). Функцию ПРОСМОТР не использовать.

4.269. Оформить лист для вычисления значения функции $y(x)$:

$$y = \begin{cases} -1, & \text{если } x < 1, \\ x, & \text{если } x > 1, \\ 1, & \text{если } x = 1. \end{cases}$$

4.270. Оформить лист для вычисления значения функции $z(a)$:

$$z = \begin{cases} 1, & \text{если } a > 0, \\ 0, & \text{если } a = 0, \\ -1, & \text{если } a < 0. \end{cases}$$

4.271. Дано вещественное число x . Вычислить $f(x)$, если:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ x & \text{при } 0 < x \leq 1, \\ x^2 & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

4.272. Дано вещественное число y . Вычислить $f(y)$, если:

$$f(y) = \begin{cases} 2 & \text{при } y > 2, \\ 0 & \text{при } 0 < y \leq 2, \\ -3y & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

4.273. Определить, в какую из областей (**I**, **II** или **III** — рис. 4.110) попадает точка с заданными координатами. Для простоты принять, что абсцисса точки не равна границам областей.

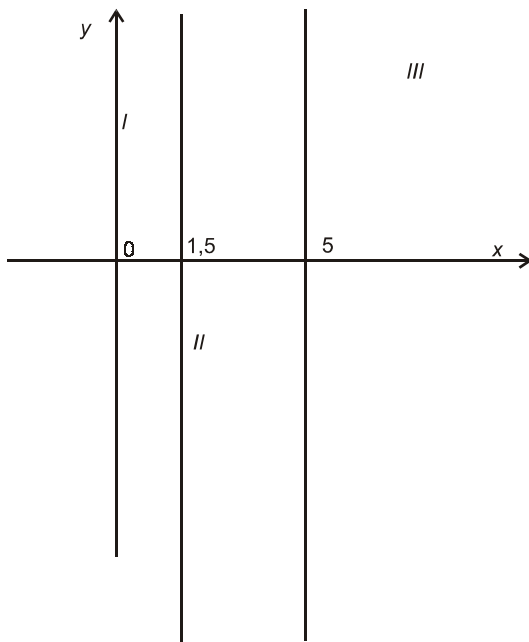


Рис. 4.114

4.274. Определить, в какую из областей (*I*, *II* или *III* — рис. 4.115) попадает точка с заданными координатами. Для простоты принять, что ордината точки не равна границам областей.

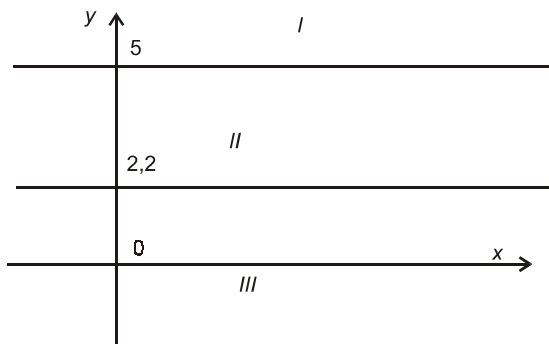


Рис. 4.115

4.275. Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы совершенной сделки: если объем сделки до 3000 руб., то в размере 5%; если объем до 10 000 руб — 7%; если выше — 10%. Вве-

дите в ячейку **A2** текст Объем сделки, в ячейку **A3** текст Объем вознаграждения. Объем сделки в рублях будет вводиться в ячейку **B2**. Получить в ячейке **B3** размер вознаграждения.

- 4.276. Провайдер интернет-услуг установил следующую систему оплаты: при работе с 2 до 10 часов — 0,5 \$ в час, с 10 до 20 часов — 1 \$ в час, в остальное время суток — 0,75 \$ в час. Подготовить лист для определения стоимости работы в Интернете в течение заданного времени, если известно, что все это время находилось в одном из указанных интервалов времени суток, а момент начала работы задан в виде целого числа, обозначающего час соответствующего момента времени.
- 4.277. На координатной плоскости две пары точек заданы своими координатами. Через каждую из этих пар точек можно провести единственную прямую. Определить взаимное расположение этих прямых (параллельны ли они, совпадают или иное расположение).
- 4.278. Две окружности на плоскости заданы координатами своих центров и радиусами. Определить взаимное положение этих окружностей (касаются, пересекаются или не пересекаются).
- 4.279. Провайдер интернет-услуг установил следующую систему оплаты: при работе с 2 до 10 часов — 0,5 \$ в час, с 10 до 20 часов — 1 \$ в час, в остальное время суток — 0,75 \$ в час. Подготовить лист для определения стоимости 1 часа работы в Интернете, если известно, что время начала работы совпало с началом очередного часа и задано в формате **Время** (9:00, 14:00 и т. п.) и что все время работы находилось в одном из указанных интервалов суток.
- 4.280. В чемпионате по футболу команде за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1. Известно количество очков, полученных командой за игру. Определить словесный результат игры (выигрыш, проигрыш или ничья). Решение оформить в виде, изображенном на рис. 4.116:

	A	B	C
1			
2	Введите количество очков →		
3	Результат игры:		
4			

Рис. 4.116

- 4.281. В чемпионате по футболу команде за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1. Оформить лист (рис. 4.117) для определе-

ния количества очков по словесному результату игры (выигрыш, проигрыш или ничья).

	А	В	С
1			
2	Введите результат игры →		
3	Количество очков:		
4			

Рис. 4.117

- 4.282. Даны три различных целых числа. Определить, какое из них (первое, второе или третье):
- самое большое;
 - самое маленькое;
 - является средним (*средним* назовем число, которое больше наименьшего из данных чисел, но меньше наибольшего).
- 4.283. Определить максимальное и минимальное значения из трех различных вещественных чисел.
- 4.284. Подготовить лист для нахождения суммы двух наибольших из трех различных чисел.
- 4.285. Подготовить лист для нахождения произведения двух наименьших из трех различных чисел.
- 4.286. Даны две тройки вещественных чисел. В каждой тройке все числа различные. Найти среднее арифметическое средних чисел каждой тройки (*средним* назовем такое число в тройке, которое больше наименьшего из чисел данной тройки, но меньше наибольшего).
- 4.287. Работа светофора для водителей запрограммирована следующим образом: начиная с начала каждого часа в течение трех минут горит зеленый сигнал, затем в течение одной минуты — желтый, в течение двух минут — красный, в течение трех минут — опять зеленый и т. д. Дано вещественное число t , означающее время в минутах, прошедшее с начала очередного часа. Определить, сигнал какого цвета горит для водителей в этот момент.
- 4.288. Дано целое число k ($1 \leq k \leq 365$). Определить, каким будет k -ый день года: субботой, воскресеньем или рабочим днем, если 1 января в этом году — понедельник. Предусмотреть проверку правильности ввода значения k .

4.289. На листе в ячейках **B2:C11** (рис. 4.118) будут приведены результаты 10 игр по футболу между двумя командами (в столбце **B** указано число голов, забитых в игре командой "Авангард", в столбце **C** — командой "Сатурн").

	A	B	C	D	E
1	<i>№ игры</i>	<i>Авангард</i>	<i>Сатурн</i>	<i>Кто выиграл?</i>	
2	1				
3	2				
...					
11	10				
12					

Рис. 4.118

Необходимо в столбце **D** получить название команды — победительницы каждой игры либо слово *ничья*.

4.290. В таблице (рис. 4.119) представлены сведения о количестве мячей, забитых и пропущенных футбольной командой в 12 играх.

Номер игры	Количество забитых мячей	Количество пропущенных мячей	Результат игры
1	1	2	
2	0	1	
3	3	3	
4	2	1	
5	0	0	
6	1	1	
7	1	1	
8	1	2	
9	4	2	
10	0	0	
11	2	2	
12	3	0	

Рис. 4.119

Необходимо в колонке **Результат игры** получить словесный результат каждой игры для этой команды: *выигрыш*, *ничья* или *проигрыш*.

- 4.291. В таблице (рис. 4.120) во второй колонке представлены сведения (в виде двузначного или однозначного числа) о количестве мячей, забитых и пропущенных футбольной командой в 12 играх.

Номер игры	Количество забитых и пропущенных мячей	Результат игры
1	31	
2	12	
3	11	
4	2	
5	10	
6	1	
7	0	
8	32	
9	21	
10	22	
11	10	
12	11	

Рис. 4.120

В двузначных числах первая цифра соответствует количеству забитых мячей, вторая — количеству пропущенных, однозначные положительные числа — обозначают количество пропущенных мячей, а число 0 говорит о том, что игра закончилась со счетом 0:0. Необходимо в колонке **Результат игры** получить словесный результат каждой игры для этой команды: выигрыш, ничья или проигрыш.

- 4.292. Вывести на экран номер четверти координатной плоскости, которой принадлежит точка с координатами (x, y) , при условии что $x \neq 0$ и $y \neq 0$.
- 4.293. Известны размеры и углы четырехугольника, который может быть прямоугольником, квадратом, ромбом или обыкновенным параллелограммом. Подготовить лист, с помощью которого можно определить вид четырехугольника.
- 4.294. Известны год, номер месяца (1 — январь и т. п.) и день рождения каждого из двух человек. Определить, кто из них старше.
- 4.295. Даны вещественные положительные числа a, b, c . Если существует треугольник со сторонами a, b, c , то определить, является ли он прямоугольным или нет, в противном случае вывести в ячейке сообщение Треугольник с такими сторонами не существует.

4.296. Даны вещественные положительные числа a , b , c . Если существует треугольник со сторонами a , b , c , то:

- определить его вид (прямоугольный, остроугольный или тупоугольный);
- определить его вид (прямоугольный, остроугольный или тупоугольный) и особенности (равносторонний, равнобедренный, разносторонний).

Если треугольник со сторонами a , b , c не существует, то вывести в ячейке соответствующее сообщение.

4.297. Дано целое число n ($1 \leq n \leq 99$), определяющее возраст человека (в годах). Для этого числа получить фразу Вам n лет (вместо n должно быть указано число), учитывая при этом, что при некоторых значениях n слово лет надо заменить на слово год или года. Решение оформить в виде, показанном на рис. 4.121.

	A	B	C	D
1	Введите возраст (n) →	16		
2	Вам	16	лет	
3				

Рис. 4.121

4.298. Для натурального числа k напечатать фразу Мы нашли k грибов в лесу, согласовав окончание слова гриб с числом k . Решение оформить в виде, представленном на рис. 4.122.

	A	B	C	D
1	Введите число k →	22		
2	Мы нашли	22	гриба	
3				

Рис. 4.122

4.299. Известны год, номер месяца и день рождения человека, а также год, номер месяца и день сегодняшнего дня (1 — январь и т. п.). Определить возраст человека (число полных лет).

4.300. Известны год и номер месяца рождения человека, а также год и номер месяца текущего дня. Определить возраст человека (число полных лет и число полных месяцев). При определении числа полных месяцев дни месяца не учитывать, а использовать разность между номерами месяцев. Например, если месяц рождения — февраль, а текущий

(сегодняшний) месяц — май, то число полных месяцев равно трем независимо от дня рождения и текущего дня.

- 4.301. Даны целое число k ($1 \leq k \leq 180$) и последовательность цифр 10111213...9899, в которой выписаны подряд все двузначные числа. Определить k -ю цифру. Предусмотреть проверку правильности ввода значения k .
- 4.302. Дана последовательность цифр, представляющая собой записанные подряд ноль и 20 первых натуральных чисел. Найти цифру с номером n в этой последовательности ($1 \leq n \leq 32$). Предусмотреть проверку правильности ввода значения n .
- 4.303. Даны целое число k ($1 \leq k \leq 252$) и последовательность цифр 505152...9899100101...149150, в которой выписаны подряд все натуральные числа от 150 до 250. Определить k -ю цифру. Предусмотреть проверку правильности ввода значения k .
- 4.304. Даны целое число k ($1 \leq k \leq 222$) и последовательность цифр 123...91011...9899100101...109110, в которой выписаны подряд все натуральные числа от 1 до 110. Определить k -ю цифру. Предусмотреть проверку правильности ввода значения k .
- 4.305. Поезд прибывает на станцию в a часов b минут и отправляется в c часов d минут. Пассажир пришел на платформу в n часов m минут. Будет ли поезд стоять на платформе? Числа a, b, c, d, n, m — целые, $0 < a \leq 23$, $0 < b \leq 59$, $0 < c \leq 23$, $0 < d \leq 59$, $0 < n \leq 23$, $0 < m \leq 59$. Предусмотреть проверку правильности ввода значений a, b, c, d, n, m .
- 4.306. Дата некоторого дня характеризуется двумя натуральными числами: m (порядковый номер месяца) и n (число месяца). По заданным n и m определить:
- а) дату предыдущего дня (принять, что n и m не характеризуют 1 января);
 - б) дату следующего дня (принять, что n и m не характеризуют 31 декабря).

Принять, что год заданного дня не является високосным.

Предусмотреть проверку правильности ввода значений n и m .

- 4.307. Дата некоторого дня характеризуется тремя натуральными числами: g (год), m (порядковый номер месяца) и n (число месяца). По заданным g, n и m определить:
- а) дату предыдущего дня;
 - б) дату следующего дня.

Принять, что год заданного дня не является високосным.

Предусмотреть проверку правильности ввода значений g, n и m .

4.6. Выбор значения из некоторого перечня

Примечание

При решении задач данного раздела предусмотреть:

- а) автоматическую проверку на правильность вводимых значений;
- б) вывод ответов только после ввода исходных значений (для этого следует использовать функцию `ЕПУСТО`²).

- 4.308. Оформить лист (рис. 4.123), на котором в ячейку **B1** вводится порядковый номер дня недели (1, 2, ..., 7), а после этого в ячейке **B2** выводится его название (понедельник, вторник, ..., воскресенье).

	А	В	С
1	Введите порядковый номер дня недели →		
2	Этот день -		
3			

Рис. 4.123

- 4.309. Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер месяца (1, 2, ..., 12), а в другой при этом выводится его название (январь, февраль, ..., декабрь).
- 4.310. Мастям игральных карт условно присвоены следующие порядковые номера: масти пики — 1, масти трефы — 2, масти бубны — 3, масти червы — 4. Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер масти m ($1 \leq m \leq 4$), а в другой при этом выводится его название соответствующей масти. Предусмотреть проверку правильности ввода значения m .
- 4.311. Каждому из учеников вашего класса условно присвоены порядковые номера (1, 2, ...). Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер ученика, а в другой при этом выводится его фамилия.
- 4.312. Подготовить лист для определения названия планеты Солнечной системы по ее номеру. Нумерацию начать от Солнца, первая планета — Меркурий, затем — Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.
- 4.313. Известны фамилии ответственных квартиросъемщиков каждой из 20 квартир жилого дома. Нумерация квартир начинается с 1. Оформ-

² Функция `ЕПУСТО` имеет синтаксис `ЕПУСТО(адрес ячейки)` и возвращает логическое значение `ИСТИНА`, если ее аргумент является ссылкой на пустую ячейку; в противном случае возвращается логическое значение `ЛОЖЬ`.

мить лист, на котором в одну из ячеек вводится номер квартиры, а в другой при этом выводится фамилия ответственного квартиросъемщика этой квартиры. Предусмотреть проверку правильности ввода значения номера квартиры.

4.314. В 9 Б классе в расписании уроков четверга первого урока нет (рис. 4.124).

Номер урока	Предмет
1	
2	Физика
3	Ин. язык
...	
8	География

Рис. 4.124

Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер урока в школе, а в другой при этом выводится название предмета, по которому в это время проводится урок в 9 Б классе. Предусмотреть проверку правильности ввода номера урока.

4.315. В детской пирамидке цвета колец чередуются в следующем порядке (от основания к вершине): красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Кольца пронумерованы (верхнее кольцо имеет номер 1, нижнее — 7). Оформить лист для определения цвета кольца по его номеру. Предусмотреть проверку правильности ввода номера кольца.

4.316. В подъезде жилого дома имеются 16 квартир, пронумерованных подряд, начиная с номера 49. Известны фамилии ответственных квартиросъемщиков каждой квартиры. Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится номер квартиры, а в другой при этом выводится фамилия ответственного квартиросъемщика этой квартиры.

4.317. В учреждении каждому сотруднику присваивается оригинальный так называемый табельный номер (рис. 4.125). Все номера трехзначные. В отделе номер 3, в котором работают 20 человек, табельные номера сотрудников начинаются с цифры 3.

№№ пп	Фамилия, И. О.	Табельный номер
1.	Арутюнян К. В.	301
2.	Богданов С. И	302
...	...	

Рис. 4.125

Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер сотрудника, а в другой при этом выводятся его фамилия и инициалы.

4.318. Игральным картам условно присвоены следующие порядковые номера в зависимости от их достоинства: валету — 11, даме — 12, королю — 13, тузу — 14. Порядковые номера остальных карт соответствуют их названиям (шестерка, девятка и т. п.). Оформить лист, на котором в одну из ячеек вводится порядковый номер карты k ($6 \leq k \leq 14$), а в другой при этом выводится достоинство соответствующей карты. Предусмотреть проверку на правильность вводимых значений.

4.319. Мастям игральных карт условно присвоены следующие порядковые номера: масти пики — 1, масти трефы — 2, масти бубны — 3, масти червы — 4, а достоинству карт: валету — 11, даме — 12, королю — 13, тузу — 14 (порядковые номера карт остальных достоинств соответствуют их названиям: шестерка, девятка и т. п.). По заданному номеру масти m ($1 \leq m \leq 4$) и номеру достоинства карты k ($6 \leq k \leq 14$) определить полное название (масть и достоинство) соответствующей карты в виде Дама пик, Шестерка бубен и т. п. Предусмотрите проверку на правильность вводимых значений.

4.320. Дано целое число k ($1 \leq k \leq 365$). Определить, каким днем недели (понедельником, вторником, ..., субботой или воскресеньем) является k -ый день невисокосного года, в котором 1 января — понедельник. Предусмотрите проверку на правильность вводимых значений.

4.321. С начала 1990 года по некоторый день прошло n месяцев и 2 дня ($n \geq 1$). Определить название месяца (январь, февраль и т. п.) этого дня.

4.322. В старояпонском календаре был принят 60-летний цикл, состоящий из пяти 12-летних подциклов. Подциклы обозначались названиями цвета: зеленый, красный, желтый, белый и черный. Внутри каждого подцикла года носили названия животных: крыса, корова, тигр, заяц, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, курица, собака и свинья. Например, 1984 год — год начала очередного цикла — назывался годом Зеленой крысы.

Оформить лист, в котором по заданному номеру года нашей эры n ($n \geq 1984$) определяется его название по старояпонскому календарю. Задачу решить в двух вариантах.

1. Название выводится в виде: Желтый дракон, Желтый корова, Красный тигр, Красный лошадь и т. п., т. е. без учета рода животного (мужского или женского).
2. Название выводится с учетом рода животного: Желтый дракон, Желтая корова, Красный тигр, Красная лошадь и т. п.

Указания по выполнению

Во втором случае используйте функцию ЕСЛИ и функции для работы с текстами.

- 4.323. Определить, в какой день недели (понедельник, вторник, ...) вы родились.
- 4.324. Определить, какой день недели (понедельник, вторник, ...) будет через 100 дней после текущего дня.
- 4.325. В ячейке **B2** запишите дату вашего рождения, а в ячейке **B3** получите дату текущего дня. Определить названия дней недели (понедельник, вторник, ...), которые будут, когда число дней вашей жизни станет в 2, 3, 4 и 5 раз больше, чем число прожитых дней до текущего дня.

4.7. Определение количества значений в диапазоне ячеек, удовлетворяющих некоторому условию³

- 4.326. Заполните диапазон ячеек **C1:D8** числами и определите, сколько раз в этом диапазоне встречается число 12.
- 4.327. В ячейках **B2:B20** будут записаны числа. Оформить лист для расчета количества чисел, равных 25.
- 4.328. В ячейках **B2:B30** будут записаны числа. Определить, сколько среди них чисел, равных некоторому числу, значение которого будет записано в ячейке **C4**.
- 4.329. Известны оценки по информатике каждого из 24 учеников класса. Оформить лист для определения числа учеников, имеющих оценку 5.
- 4.330. Известны оценки каждого из 22 учеников класса по пяти предметам. Оформить лист для определения количества тех или иных оценок (значение оценки, количество которой должно быть подсчитано, указывается в отдельной ячейке).
- 4.331. Даны 20 чисел. С помощью электронной таблицы определить, сколько из них отрицательных.
- 4.332. Даны числа $b_1, b_2, \dots, b_8$. Определить количество тех из них, которые меньше 100.
- 4.333. В диапазоне ячеек **B2:E10** записаны целые положительные числа. Определить, сколько из них однозначных.

³ Задачи такого типа будут приведены также в главе 6.

- 4.334. Известны данные о температуре воздуха за каждый день марта. Определить, сколько раз температура опускалась ниже 0°C .
- 4.335. Известны данные о количестве осадков, выпавших за каждый день июля. Определить, в течение какого количества дней в этом месяце осадки были.
- 4.336. Известен рост каждого из 25 учеников класса. Определить, сколько учеников имеют рост больше 165 см.
- 4.337. Известен возраст 30 человек. Определить, сколько из них могут рассматриваться в качестве претендентов на прием на работу в фирму, если по условиям приема возраст претендентов не должен превышать 40 лет.
- 4.338. Известна информация о багаже (количество вещей и общий вес багажа) 24 пассажиров. Найти число пассажиров, имеющих более двух вещей.
- 4.339. Известна сумма баллов, набранных абитуриентами колледжа, допущенных к конкурсу на поступление. Определить количество абитуриентов, принятых в учебное заведение, если "проходной балл" (минимально необходимая сумма баллов) для поступления равна 12.
- 4.340. Известны наименования и масса каждого из 15 грузов (рис. 4.126).

№№	Наименование	Масса, т
1	Блок	5,2
2	Плита	5,0
...		
15	Котел	3,2

Рис. 4.126

Размеры каждого груза таковы, что в кузове грузового автомобиля может быть размещена только 1 единица груза. Подготовить лист для определения количества наименований грузов, которые можно загрузить в автомобиль, грузоподъемность которого равна 5 т.

- 4.341. Известны наименования и стоимости каждого из 20 канцелярских товаров. Ученик хочет купить только одну штуку любого товара. Подготовить лист для определения количества наименований товаров, которые он может купить, если у него есть 20 рублей.
- 4.342. Известны места, занятые футбольной командой в чемпионатах последних 10 лет. Определить, сколько раз эта команда была призером чемпионата (призерами называют команды, занявшие первые 3 места).

4.343. На листе (рис. 4.127) записана численность каждого класса школы.

	А	В	С
1	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
2	1А	24	
3	1Б	26	
41	11В	22	
42			

Рис. 4.127

Класс, в котором учатся более 25 человек, считается переполненным. Определить количество классов, удовлетворяющих норме.

4.344. Известны оценки по химии каждого из 26 учеников класса. Определить количество пятерок и количество двоек.

4.345. Имеется информация о количестве осадков, выпавших за каждый день месяца, и о температуре воздуха в эти дни. Определить, сколько дней выпадал снег и сколько — дождь. Считать, что идет дождь, если температура воздуха выше 0°C .

4.346. Известны оценки каждого из 20 учеников класса по физике. Подсчитать количество пятерок, количество четверок, количество троек и количество двоек.

4.347. В чемпионате по футболу команде за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1. Известно число очков, полученных командой за каждую из 15 проведенных игр. Определить количество выигрышей, количество проигрышей и количество ничьих этой команды.

4.348. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известен номер команды удаленного игрока и продолжительность удаления (2, 5 или 10 минут). Исходные данные представлены в таблице (рис. 4.128).

№№ пп	Номер команды	Продолжительность удаления, мин
1	2	5
2	1	2
...		

Рис. 4.128

Для каждой команды определить общее число удалений. При решении формулу вручную вводить только в одну из ячеек, а в другой — необходимый результат получить путем копирования введенной формулы.

4.349. Известно, в какую смену учится тот или иной класс школы (рис. 4.129).

Класс	Смена
1 А	1
1 Б	1
...	...
11 А	2
11 В	1

Рис. 4.129

Определить количество классов, занимающихся в первую смену, и количество классов, занимающихся во вторую смену. При решении формулу вручную вводить только в одну из ячеек, а в другой — необходимый результат получить путем копирования введенной формулы.

4.350. В школе в каждой параллели имеются два класса. Сведения о числе учеников в каждом классе каждой параллели приведены в таблице (рис. 4.130).

Параллель	А	Б
1-я	22	24
2-я	24	20
...		
11-я	19	21

Рис. 4.130

Необходимо определить, сколько классов имеют численность больше 25 учеников:

- а) среди классов с буквой А;
- б) среди классов с буквой Б;
- в) среди всех классов школы.

4.351. Известен год рождения каждого из 30 человек. Определить число людей, родившихся до 1985 года, и число людей, родившихся после 1990 года.

4.352. В таблице (рис. 4.131) представлена информация о планетах Солнечной системы:

Планета	Период обращения по орбите, земных годов	Расстояние от Солнца, млн. км	Экваториальный диаметр, тыс. км	Масса, 10^{24} кг	Количество спутников
Меркурий	0,241	58	4,9	0,32	0
Венера	0,615	108	12,1	4,86	0
Земля	1	150	12,8	6	1
Марс	1,881	288	6,8	0,61	2
Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98	16
Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9	17
Уран	84,01	2869	49	87,24	14
Нептун	164,8	4496	50,2	103,38	2
Плутон	247,7	5900	2,8	0,1	1

Рис. 4.131

Занести эти данные на лист электронной таблицы и найти число планет:

- а) имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км;
- б) имеющих период обращения по орбите более 10 земных лет.

4.353. Известны оценки каждого из 15 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам (рис. 4.132).

№№	Фамилия, имя	Предмет		
		1	2	3
1				
2				
...				
15				

Рис. 4.132

Подготовить лист для нахождения количества двоек по каждому предмету.

4.354. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.133).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.133

Для каждого года определить число засушливых месяцев, т. е. месяцев, когда выпадало менее 20 мм осадков.

4.355. Известны оценки каждого из 18 учеников класса по трем предметам (рис. 4.134).

Ученик	Предмет		
	Алгебра	Геометрия	Физика
1. Аскарян А.			
2. Байков С.			
...			
18. Яковенко С.			

Рис. 4.134

Найти:

- общее количество пятерок в таблице;
- количество троек у каждого ученика;
- количество двоек по каждому предмету.

4.356. На листе (рис. 4.135) записаны оценки учеников класса за 1 четверть.

	A	B	C	D	E	...	
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть						
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	...	Физ-ра	
3	1.	Абрамов К.	4	5		5	
4	2.	Бойко Н.	3	3		5	
...							
26	24.	Янушкина Г.	4	4		4	
27							

Рис. 4.135

Для каждого предмета и для каждого ученика определить количество пятерок, количество четверок, количество троек и количество двоек.

4.357. В школе проводится шахматный турнир, в котором участвуют 15 учащихся. Соревнования проводятся по круговой системе — каждый играет с каждым по одному разу. Результаты заносятся в обычную турнирную таблицу с диагональю, заполненной "крестиками" (рис. 4.136).

	A	B	C	D	E	...	Q	R
1	Результаты шахматного турнира							
2	№№	Фамилия	1	2	3		15	
3	1	Бендукидзе К.	x	1	0,5		0	
4	2	Василенко О.	0	x	1		1	
5	3	Гончаров Д.	0,5	0	x		0,5	
...								
17	15	Яковлев А.	1	0	0,5		x	
18								

Рис. 4.136

За победу участнику дается 1 очко, за ничью — 0,5, за проигрыш — 0. Например, в приведенной таблице Бендукидзе К. выиграл у Василенко О. и сыграл вничью с Гончаровым Д., а Василенко О. выиграл у Гончарова Д. и т. д. Для каждого участника турнира определить количество выигрышей, количество ничьих и количество проигрышей.

4.358. Чемпионат по футболу проводился по круговой системе — каждая команда играла с каждой по одному разу. Итоги чемпионата заданы в виде таблицы (рис. 4.137), в которой приведено количество очков, на-

бранных в каждой игре (за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1).

№№	Команда	1	2	3	...	14
1	Спартак	X	3	1		3
2	Динамо	0	X	0		1
3	ЦСКА	1	3	X		0
...						
14	Ротор	0	1	3		X

Рис. 4.137

Для каждой команды определить количество выигрышей, количество ничьих и количество проигрышей.

- 4.359. Регистрация направления ветра на горном плато проводится один раз в день по очереди двумя исследователями. Каждый из них ведет отдельную таблицу. Направление ветра кодируется следующим образом: 1 — северный, 2 — южный, 3 — восточный, 4 — западный, 5 — северо-западный, 6 — северо-восточный, 7 — юго-западный, 8 — юго-восточный. В конце месяца все результаты сводятся в одну таблицу. Оформить лист для определения сводных показателей для июня месяца (рис. 4.138).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Первый исследователь			Второй исследователь			
2	<i>Дата</i>	<i>Направление</i>		<i>Дата</i>	<i>Направление</i>		
3	1			1			
4	2			2			
5	...			...			
...							
32	30			30			
33							
34	Код	Всего по 1-му исследователю		Код	Всего по 2-му исследователю	Код	Итого по двум исследователям
35	1			1		1	
36	2			2		2	
...	...			...		...	
42	8			8		8	
43							

Рис. 4.138

По данным наблюдений заполняются ячейки **B3:B32** и **E3:E32**, а сводные результаты рассчитываются в ячейках **B35:B42**, **E35:E42** и **G35:G42**.

Можно ли результаты в ячейках **G35:G42** получить без подсчета значений в ячейках **D35:D42** и ячейках **F35:F42**?

- 4.360. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известны фамилия удаленного игрока, его номер, название его команды и продолжительность удаления (2, 5 или 10 мин). Исходные данные представлены в таблице (рис. 4.139).

№№ пп	Фамилия	Номер	Команда	Продолжительность удаления, мин
1	Гусаров	15	Восход	2
2	Демченко	12	Рассвет	5
...				
24	Донцов	10	Восход	10

Рис. 4.139

Перенести эти данные на лист и определить общее число удалений игроков команды "Рассвет".

Оформить также лист для определения общего числа удалений игроков той или иной команды (название команды указывается в отдельной ячейке).

- 4.361. На листе (рис. 4.140) представлены сведения об учениках школы, болельщиках футбола.

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Имя	Класс	Любимая команда	
2	Антоненко	Егор	8б	Спартак	
3	Великанов	Сергей	11а	Локомотив	
...					

Рис. 4.140

Определить число учеников:

- а) "болеющих" за "Спартак";
- б) "болеющих" за "Динамо".

Оформить также лист для определения числа болельщиков той или иной команды (название команды, число болельщиков которой должно быть найдено, указывается в отдельной ячейке).

4.362. На листе (рис. 4.141) представлены сведения об учениках класса.

	A	B	C	D	E
1	<i>Фамилия</i>	<i>Имя</i>	<i>Отчество</i>	<i>Телефон</i>	
2	Антоненко	Татьяна	Петровна	24-47-12	
3	Великанов	Сергей	Васильевич	36-11-03	
...					

Рис. 4.141

Определить, какое количество учеников класса:

- а) имеют имя Татьяна;
- б) имеют имя Сергей;
- в) имеют отчество Сергеевич.

Оформить также лист для определения числа учеников, имеющих то или иное имя (имя вводится в отдельную ячейку).

4.363. На листе (рис. 4.142) представлены сведения о ряде стран.

	A	B	C	D	E	F
1	<i>Название</i>	<i>Столица</i>	<i>Население тыс. чел.</i>	<i>Площадь территории тыс. кв. км</i>	<i>Часть све- та</i>	
...						
22	Испания	Мадрид	38 600	504,9	Европа	
23	Индия	Дели	825 120	3288	Азия	
24	Кения	Найроби	19 900	583	Африка	
...						

Рис. 4.142

Определить, какое количество стран из представленных в таблице находятся:

- а) в Европе;
- б) в Азии;
- в) в Африке.

Оформить также лист для определения количества стран, находящихся в той или иной части света (название части света, число стран в которой должно быть найдено, указывается в отдельной ячейке).

4.364. На листе (рис. 4.143) представлены сведения об учителях школы.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Отчество	Стаж работы	Предмет	
2	Иванова	Татьяна	Петровна	10	Химия	
...						

Рис. 4.143

Определить количество учителей:

- а) физики;
- б) математики;
- в) биологии.

Принять, что каждый учитель преподает только один предмет.

Оформить также лист для определения числа учителей того или иного предмета (название предмета указывается в отдельной ячейке).

4.365. На листе будут представлены сведения о дате рождения (в формате **Дата**) учеников класса (рис. 4.144).

	A	B	C	D
1				
2	№№	Фамилия, имя	Дата рождения	
3	1	Азаров Павел		
4	2	Бородянская Анна		
5	3	Войлуков Кирилл		
...				
27	25	Ющенко Мария		
28				

Рис. 4.144

Известно, что указанные даты относятся к 1988 и 1989 годам. Определить, сколько учеников родились в 1988 году.

- 4.366. Подготовить лист для определения количества рабочих дней за апрель 2005 года (рис. 4.145). Условно принять, что рабочими являются все дни недели, кроме субботы и воскресенья.

	А	В	С	...
1				
2	День			
3	1			
4	2			
5	3			
...				
32	30		–	
33				

Рис. 4.145

- 4.367. Подготовить лист для определения количества рабочих дней за каждый месяц 2005 года (рис. 4.146). Условно принять, что рабочими являются все дни недели, кроме субботы и воскресенья.

	А	В	С	...
1				
2	День	Январь	Февраль	
3	1			
4	2			
5	3			
...				
33	31		–	
34				

Рис. 4.146

- 4.368. В диапазоне ячеек **B2:B10** электронной таблицы указано время отправления поездов (в формате **Время**). Определить, сколько поездов отправляются до 15 часов 30 минут.
- 4.369. Известно время отправления из Москвы 15 поездов и время прибытия каждого из них на конечную станцию (оба значения — в формате **Время**). С помощью электронной таблицы определить, сколько поездов находились в пути более 12 часов, если известно, что все поезда прибыли на конечную станцию в день отправления.

4.8. Расчет суммы значений в диапазоне ячеек, удовлетворяющих некоторому условию⁴

4.370. Заполните диапазон ячеек **C1:D8** числами (в том числе и равными 5) и определите сумму чисел, равных 5.

4.371. На листе (рис. 4.147) записана численность каждого класса школы.

	A	B	C
1	Численность классов школы		
2	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
3	1 А	25	
4	1 Б	29	
...			
33	11 Б	18	
34			

Рис. 4.147

Определить общее число учеников в классах численностью более 25 человек.

4.372. Предыдущую задачу решить для следующего варианта оформления листа (рис. 4.148):

	A	B	C	D	E
1	Численность классов школы				
2	<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>			
3		A	Б	В	
4	1-я	25	29	27	
5	2-я	23	24	26	
...					
14	11-я	22	18	—	
15					

Рис. 4.148

4.373. Даны 20 чисел. С помощью электронной таблицы найти сумму отрицательных из них.

⁴ Задачи такого типа будут приведены также в главе 6.

- 4.374. Даны 15 чисел. С помощью электронной таблицы найти сумму положительных из них.
- 4.375. Даны числа $a_1, a_2, \dots, a_8$. Определить сумму тех из них, которые больше 10,75.
- 4.376. Известны данные о стоимости каждого из 12 наименований товара. Найти общую стоимость тех товаров, которые стоят дороже 1000 рублей.
- 4.377. Известны наименования и масса (в килограммах) каждого из 15 грузов. Желательно перевезти на автомобиле максимальное количество грузов (т. е. в первую очередь будут загружаться грузы с минимальной массой). Подготовить лист для определения общей массы грузов, чья масса не превышает 500 кг. Принять, что имеется только 1 шт. груза каждого наименования.
- 4.378. Известны данные о количестве страниц в каждом из 20 газет и журналов. Подготовить лист (рис. 4.149) для нахождения общего числа страниц во всех журналах, если известно, что число страниц в газете не более 16 и что объем (число страниц) любого журнала превышает объем любой газеты.

Номер издания	Количество страниц в издании
1	
2	
...	
20	

Рис. 4.149

- 4.379. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.150).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.150

Для каждого года определить суммарное количество осадков, выпавших в незасушливые месяцы (т. е. в которые выпадало не менее 20 мм осадков).

- 4.380. Известны данные о численности населения (в млн. жителей) и площади (в млн. кв. км) 28 государств. Определить общую численность государств, чья площадь превышает 5 млн. кв. км.
- 4.381. Известны данные о мощности двигателя (в л. с.) и стоимости 30 легковых автомобилей. Определить общую стоимость автомобилей, у которых мощность двигателя превышает 100 л. с.
- 4.382. Известны данные о цене и тираже каждого из 15 журналов. Найти общую стоимость журналов, тираж которых:
- а) равен 3000 экземпляров;
 - б) меньше 5000 экземпляров.
- 4.383. Известна информация о багаже (количество вещей и общий вес багажа) 24 пассажиров. Определить суммарный вес багажа пассажиров, имеющих:
- а) одну вещь;
 - б) более двух вещей.
- 4.384. Известны данные о цене и тираже каждого из 15 журналов. Оформить лист для определения общей стоимости журналов, тираж которых равен некоторому значению (это значение оценки указывается в отдельной ячейке).
- 4.385. Известны стоимость и "возраст" каждой из 20 моделей легковых автомобилей. Найти стоимость автомобилей, "возраст" которых:
- а) составляет 5 лет;
 - б) превышает 6 лет.
- 4.386. Известны стоимость и "возраст" каждой из 20 моделей легковых автомобилей. Оформить лист для определения общей стоимости автомобилей, "возраст" которых равен некоторому значению (это значение оценки указывается в отдельной ячейке).
- 4.387. Имеется информация о количестве осадков, выпавших за каждый день месяца, и о температуре воздуха в эти дни. Определить, какое количество осадков выпало в виде снега и какое — в виде дождя. (Считать, что идет дождь, если температура воздуха выше 0 °С.)

4.388. В таблице (рис. 4.151) представлена информация о Солнце и планетах Солнечной системы:

Планета	Период обращения по орбите, земных годов	Расстояние от Солнца, млн. км	Экваториальный диаметр, тыс. км	Масса, 10^{24} кг	Кол-во спутников
Солнце	0	0	13 929	2 000 000	0
Меркурий	0,241	58	4,9	0,32	0
Венера	0,615	108	12,1	4,86	0
Земля	1	150	12,8	6	1
Марс	1,881	288	6,8	0,61	2
Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98	16
Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9	17
Уран	84,01	2869	49	87,24	14
Нептун	164,8	4496	50,2	103,38	2
Плутон	247,7	5900	2,8	0,1	1

Рис. 4.151

Занести эти данные на лист электронной таблицы и найти общую массу планет:

- а) имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км;
- б) имеющих период обращения по орбите более 10 земных лет.

4.389. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известен номер команды удаленного игрока и продолжительность удаления (2, 5 или 10 мин). Исходные данные приведены в таблице (рис. 4.152).

№№ пп	Номер команды	Продолжительность удаления, мин
1	2	5
2	1	2
...		

Рис. 4.152

Для каждой команды определить общее время всех удалений.

4.390. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.153).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.153

Определить, какое суммарное количество осадков было в 1998 году в те месяцы, которые в 1997 году были засушливыми (т. е. в которые выпадало менее 20 мм осадков).

4.391. Известна масса и пол каждого из 20 человек (рис. 4.154).

№№ пп	Фамилия, И. О.	Пол	Масса, кг
1	Амбарцумян К. Л.	М	74
2	Бородюк Г. М.	Ж	65
...			
20	Язов Н. С.	М	79

Рис. 4.154

Перенести все эти данные на лист электронной таблицы и найти общую массу мужчин.

4.392. Известны данные (рис. 4.155) о количестве учащихся в каждом из 15 учебных заведений и о типе этого заведения (школа, колледж или лицей).

№№ пп	Тип учебного заведения	Номер	Количество учащихся
1	Школа	21	460
2	Колледж	6	302
...			
15	Лицей	2	240

Рис. 4.155

Перенести все эти данные на лист электронной таблицы и найти общее число учащихся школ.

4.393. Известны данные о стоимости каждой из 15 моделей автомобилей и об их типе (легковой или грузовой). Найти общую стоимость легковых автомобилей.

4.394. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известно название команды удаленного игрока и продолжительность удаления (2, 5 или 10 мин). Исходные данные приведены в таблице (рис. 4.156).

№№ пп	Название команды	Продолжительность удаления, мин
1	Сатурн	5
2	Восход	2
...		

Рис. 4.156

Для каждой команды определить общее время всех удалений.

4.395. Известна стоимость каждого из 12 предметов, также его вид (обувь или одежда). Эта информация представлена в таблице (рис. 4.157).

№№ пп	Наименование	Вид	Стоимость, руб.
1	Кроссовки	Обувь	300
2	Пиджак	Одежда	400
...			
12	Рубашка	Одежда	50

Рис. 4.157

Найти общую стоимость предметов каждого вида.

4.396. В таблице (рис. 4.158) приведены сведения о числе учащихся по классам.

Параллель	Буква класса	Число учащихся
1-я	А	25
1-я	Б	22
1-я	В	26
2-я	А	27
...		
11-я	В	23

Рис. 4.158

Определить, сколько детей учатся в классах с буквой А, сколько с буквой Б и сколько с буквой В. Оформить также лист для определения количества детей, учащихся в классах с некоторой буквой (эта буква указывается в отдельной ячейке).

4.397. На листе (рис. 4.159) представлены сведения об учителях школы.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Фамилия	Имя	Отчество	Стаж работы	Предмет	
2	Иванова	Татьяна	Петровна	10	Химия	
...						

Рис. 4.159

Определить общий стаж работы всех учителей:

- а) физики;
- б) математики;
- в) биологии.

Принять, что каждый учитель преподает только один предмет.

Оформить также лист для определения общего стажа работы всех учителей того или иного предмета (название предмета указывается в отдельной ячейке).

4.398. На листе (рис. 4.160) представлены сведения о ряде стран.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Название	Столица	Население тыс. чел.	Площадь территории тыс. кв. км	Часть света	
...						
22	Испания	Мадрид	38 600	504,9	Европа	
23	Индия	Дели	825 120	3288	Азия	
24	Кения	Найроби	19 900	583	Африка	
...						

Рис. 4.160

Определить общую площадь территории и общую численность населения стран, представленных в таблице, которые находятся:

а) в Европе;

б) в Азии;

в) в Африке.

Оформить также лист для определения общей площади территории и общей численности населения стран, находящихся в той или иной части света (название части света, для которой рассчитываются искомые значения, указывается в отдельной ячейке).

4.399. На листе (рис. 4.161) представлены сведения о распределении количества учеников московской школы, болельщиках футбола.

	A	B	C	D
1	<i>Класс</i>	<i>Команда</i>	<i>Количество "болельщиков"</i>	
2	8А	Спартак	6	
3		Локомотив	—	
4		Динамо	1	
5		ЦСКА	2	
6		Торпедо	1	
7	8Б	Спартак	4	
8		Локомотив	2	
...				

Рис. 4.161

Определить общее число болельщиков каждой из пяти команд. Значения получить по формуле, которая должна вводиться только в одну из ячеек, а затем распространяться (копироваться) на 4 другие ячейки.

4.400. Известны размеры 15 прямоугольников и прямоугольных треугольников (рис. 4.162).

Номер фигуры	Тип	1-й размер, см	2-й размер, см
1	Прямоугольник	12	5,5
2	Треугольник	3,4	10,1
...			
15	Прямоугольник	5,4	8,2

Рис. 4.162

Для прямоугольников указаны длины их сторон, для прямоугольных треугольников — длины их катетов. Определить общую площадь фигур каждого типа.

- 4.401. Известны плотности (в г/см^3) нескольких предметов из различных материалов, а также объем каждого предмета (в см^3). Эта информация представлена в таблице (рис. 4.163).

Номер предмета	Плотность материала, г / см^3	Объем предмета, см^3
1	4,5	360
2	2,3	123
3	1,4	34
4	8,7	200
5	6,4	125
6	3,1	87

Рис. 4.163

Определить общую массу (в кг) всех предметов, чья плотность больше 4 г/см^3 .

- 4.402. Известна плотность населения на шести частях Земли (в количестве жителей на квадратный километр), а также площадь территории каждой части (в миллионах квадратных километров) в некотором году (рис. 4.164).

Часть Земли	Плотность населения чел. / кв. км	Площадь территории, млн. кв. км
Австралия и Океания	3	8,504
Азия	70	44,4
Африка	12	30,32
Европа	67	10,5
Северная и Центральная Америка	17	24,25
Южная Америка	16	17,83

Рис. 4.164

Определить общее число жителей на соответствующий момент времени в тех частях Земли, в которых плотность населения составляет менее 67 чел./кв. км .

- 4.403. В автомобиль загружаются грузы пяти видов. О каждом грузе известен его вес (в кг) и количество. Подготовить лист для определения общего веса тех грузов, 1 штука которых весит меньше 250 кг.
- 4.404. Автогонщик участвовал в 10 этапах соревнований. Известны средняя скорость движения автомобиля на каждом из этапов (в км/ч) и время, затраченное на прохождение дистанции этапа (в часах). Подготовить лист для определения общей длины тех этапов, на которых средняя скорость движения автомобиля была больше 200 км/ч.

4.9. Нахождение максимального (минимального) числового значения в диапазоне ячеек

- 4.405. На листе (рис. 4.165) представлены сведения о крупнейших реках Африки.

	A	B	C	D
1	<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Площадь бассейна, тыс. кв. км</i>	
2	Вольта	1600	394	
3	Замбези	2660	1330	
4	Конго (с Луабалой)	4370	3820	
5	Лимпопо	1600	440	
6	Нигер	4160	2092	
7	Нил (с Кагерой)	6671	2870	
8	Окаванго (Кубанго)	1800	785	
9	Оранжевая	1860	1020	
10	Рувума	800	145	
11	Руфиджи	1400	178	
12	Сенегал	1430	441	
13	Шари	1450	700	
14				

Рис. 4.165

Определить длину самой длинной реки.

4.406. На листе (рис. 4.166) представлены сведения о температуре воздуха за каждый день августа.

	A	B	C	...
1	Число месяца	1	2	
2	Температура	15,6	18,1	
3				

Рис. 4.166

Определить температуру самого теплого дня месяца.

4.407. Известны расстояния от Москвы до 20 городов. Подготовить лист для определения расстояния от Москвы до самого удаленного от нее города из представленных в списке городов.

4.408. Известны максимальные скорости каждой из 25 марок легковых автомобилей. Подготовить лист для ответа на вопрос Какую максимальную скорость имеет самый быстрый автомобиль?.

4.409. Известна информация о количестве страниц в каждой из 50 книг. Все страницы имеют одинаковую толщину. Подготовить лист для определения количества страниц в самой "толстой" книге.

4.410. Известна информация о стоимости каждой из 30 марок легковых автомобилей. Подготовить лист для определения стоимости самого дорогого автомобиля.

4.411. На листе (рис. 4.167) представлены данные о крупнейших озерах Африки.

	A	B	C	D
1	Название	Площадь, кв. км	Наибольшая глубина, м	
2	Бангвеулу	4920	5	
3	Виктория	69000	92	
4	Киву	2370	496	
5	Мверу	5100	15	
6	Мобуту	5600	58	
7	Ньяса	30800	706	
8	Рудольф	8500	73	
9	Тана	3150	70	
10	Танганьика	34000	1435	
11	Чад	16600	12	
12	Эдуард	2150	111	
13				

Рис. 4.167

Найти площадь самого маленького озера из представленных на листе.

4.412. На листе (рис. 4.168) представлены сведения о температуре воздуха за каждый день января.

	А	В	С	...
1	Число месяца	1	2	
2	Температура	-15,6	-8,1	
3				

Рис. 4.168

Определить температуру самого холодного дня месяца.

4.413. Известна информация о стоимости 1 килограмма двадцати сортов конфет. Подготовить лист для определения стоимости самых дешевых конфет.

4.414. Известен возраст (в годах в виде 14,5 или т. п.) пятнадцати учеников школы. Подготовить лист для определения возраста самого младшего ученика.

4.415. Известна масса двенадцати предметов (в килограммах). Подготовить лист для определения массы самого легкого предмета.

4.416. На листе (рис. 4.169) представлены данные о 17 озерах.

	А	В	С	Д
	Название	Площадь, кв. км	Наибольшая глубина, м	
1				
2	Алаколь	2650	54	
3	Аральское море	51 000	68	
4	Байкал	31 500	1620	
5	Балхаш	18 300	26	
6	Ильмень	982	10	
7	Имандра	876	67	
8	Иссык-Куль	6280	702	
9	Каспийское море	371 000	1025	
10	Ладожское	17 700	230	
11	Онежское	9720	127	
12	Севан	1360	86	
13	Таймыр	4560	26	
14	Телецкое	223	325	
15	Топозеро	986	56	
16	Ханка	4190	11	
17	Чаны	1990	9	
18	Чудское с Псковским	3550	15	
19				

Рис. 4.169

Определить площадь самого большого озера и наибольшую глубину самого мелкого озера.

- 4.417. Известен рост 20 учеников школы (в сантиметрах). Подготовить лист для определения роста самого высокого и роста самого низкого учеников из списка.
- 4.418. На координатной оси x даны 15 точек $x_1, x_2, \dots, x_{15}$. Определить абсциссу крайней левой и крайней правой точек.
- 4.419. На координатной оси y даны 25 точек $y_1, y_2, \dots, y_{25}$. Определить ординату самой верхней и самой нижней точек.
- 4.420. В таблице (рис. 4.170) даны географические координаты десяти точек земного шара (в градусах в виде вещественного числа).

№№	Широта, °	Долгота, °
1	24,5	18.2
2	49,1	35,0
...		
10	30,2	22,8

Рис. 4.170

Известно, что все точки относятся к Северному и к Западному полушариям Земли. Определить:

- а) широту самой северной и самой южной точек;
- б) долготу самой западной и самой восточной точек⁵.

- 4.421. В таблице (рис. 4.171) даны географические координаты двенадцати точек земного шара (в градусах в виде вещественного числа).

№№	Широта, °	Долгота, °
1	14,5	28.2
2	49,6	55,0
...		
12	20,2	39,8

Рис. 4.171

⁵ Долгота точек в Западном полушарии отсчитывается от нулевого меридиана на запад.

Известно, что все точки относятся к Восточному и к Южному полушариям Земли. Определить:

- а) долготу самой западной и самой восточной точек;
- б) широту самой северной и самой южной точек⁶.

4.422. На плоскости даны 20 точек $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_{20}, y_{20})$. Рассмотрим прямоугольники, содержащие эти точки, причем стороны прямоугольников параллельны или перпендикулярны координатным осям. Возьмем наименьший из них. Определить координаты противоположных углов такого прямоугольника — левого нижнего и правого верхнего.

4.423. На листе (рис. 4.172) будут записаны сведения о росте юношей 10-ых и 11-ых классов, умеющих играть в баскетбол.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	10-е классы				11-е классы			
2	№№	Фамилия	Рост, см		№№	Фамилия	Рост, см	
3	1				1		65	
4	2				2		64	
...	...				...			
14	12				12			
15								

Рис. 4.172

Определить рост самого высокого ученика.

4.424. Для отбора спортсменов в сборную команду лыжников 20 претендентов были разбиты на две группы. Результаты, показанные спортсменами, переведены в баллы и представлены на листе (рис. 4.173).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1-я группа				2-я группа			
2	№№	Фамилия	Результат		№№	Фамилия	Результат	
3	1	Власов	58		1	Ким	65	
4	2	Демин	72		2	Меньшов	64	
...	...				...			
12	10	Ушкин	43		10	Яркин	55	
13								

Рис. 4.173

Определить лучший результат.

⁶ Широта точек в Южном полушарии отсчитывается от экватора на юг.

4.425. На листе (рис. 4.174) представлены данные о крупнейших островах Европы.

	A	B	C	D	E
1	Название	Площадь, кв. км	Название	Площадь, кв. км	
2	Балеарские о-ва	5 014	Корсика	8 720	
3	Борнхольм	588	Крит	8 300	
4	Вайгач	3 380	Мальорка	3 410	
5	Великобритания	229 979	Мальта	246	
6	Готланд	3 001	Новая Земля	82 600	
7	Зеландия	7 026	Сааремаа	2 710	
8	Земля Франца-Иосифа	16 100	Сардиния	23 813	
9	Ирландия	84 000	Сицилия	25 426	
10	Исландия	103 000	Шпицберген,	62 700	
11	Керкира	592	Эвбея	3 770	
12	Колгуев	5 200	Эланд	1 344	
13					

Рис. 4.174

Определить площади самого крупного и самого маленького островов.

4.426. Известна дата рождения двадцати человек в виде, показанном на рис. 4.175.

№№	Фамилия, И.О.	Дата рождения
1	Зейналов Т.Т.	15.02.54
2	Куликов П.В.	26.10.49
...		
20	Яценко И.Н.	06.05.82

Рис. 4.175

Подготовить лист для определения даты рождения самого младшего человека.

4.427. Известны результаты каждого из 25 спортсменов, участвовавших в лыжной гонке (рис. 4.176).

№№	Фамилия	Результат
1	Гритченко В.	30:25
2	Денисов П.	24:19
...		
25	Ярошевский А.	31:12

Рис. 4.176

Подготовить лист для определения результата спортсмена — победителя гонки.

4.428. Известны баллы, полученные в соревнованиях по пятиборью каждым из 20 спортсменов по каждому виду спорта (рис. 4.177).

Спортсмен	Вид спорта			
	1	2	...	5
1				
2				
...				
20				

Рис. 4.177

Подготовить лист для определения максимального из результатов в таблице.

4.429. Известно количество учеников в каждом из четырех классов каждой параллели школы с первой по одиннадцатую (рис. 4.178).

Параллель	Класс			
	А	В	В	Г
1-я	23	25	27	22
2-я	24	26	25	23
...				
11-я	20	25	21	26

Рис. 4.178

Определить численность самого малочисленного класса, а также сколько учеников учатся в самом малочисленном классе школы.

4.430. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 4.179).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 4.179

Определить максимальное количество осадков, выпавших за месяц:

- а) для каждого года;
- б) для всего периода наблюдений.

4.431. В таблице (рис. 4.180) записано количество осадков, выпавших за каждый день каждого месяца.

<i>Месяц</i>	<i>День</i>				
	1	2	...	30	31
Январь					
Февраль				—	—
...					
Ноябрь					—
Декабрь					

Рис. 4.180

Определить, какое максимальное количество осадков выпадало в день:

- а) в каждом месяце;
- б) за год.

4.432. В диапазоне ячеек **B2:B17** записан рост 16 учеников класса. Найти рост ученика, который при построении ребят в порядке уменьшения роста займет третье место от начала.

- 4.433. В диапазоне ячеек **A2:M2** записаны стоимости легковых автомобилей. Покупатель хочет купить самую дешевую модель из перечня. Однако выяснилось, что такая модель уже продана. Определить стоимость модели, которая будет предложена покупателю в этой ситуации.
- 4.434. На листе (рис. 4.181) записаны цены на конфеты различных сортов (приведены условные значения).

	А	В	С
1	<i>Сорт конфет</i>	<i>Цена за 1 кг, руб</i>	
2	Белочка	12	
3	Мишка на севере	10,2	
4	Рачки	6	
5	Взлетная	4,4	
6	Театральная	4	
7	Ромовая	0	
8	Кофейная	3,5	
9	Раковые шейки	5	
10	Коровка	6,3	
11			

Рис. 4.181

Найти стоимость самых дешевых конфет (без учета конфет "Ромовая").

- 4.435. Найти три самых больших числа из чисел, записанных в диапазоне ячеек **B2:E5**.
- 4.436. Найти три самых маленьких числа из чисел, записанных в диапазоне ячеек **A1:D6**.
- 4.437. На листе (рис. 4.182) записаны 10 чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	5	
3	2	15	
4	3	7	
5	4	0	
6	5	-1	
7	6	15	
8	7	-4	
9	8	12	
10	9	-4	
11	10	1	
12			

Рис. 4.182

В столбце **С** расположить эти числа в порядке убывания (рис. 4.183).

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	5	15
3	2	15	15
4	3	7	12
5	4	0	7
6	5	-1	5
7	6	15	1
8	7	-4	0
9	8	12	-1
10	9	-4	-1
11	10	1	-4
12			

Рис. 4.183

Указания по выполнению

Число в ячейке **С2** получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **С3:С11**.

4.438. На листе (рис. 4.184) записаны 8 чисел.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<i>Номер числа</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	<i>Число</i>	10	-5	1	-2	10	11	-5	4	
3										

Рис. 4.184

В строке 3 расположить эти числа в порядке возрастания (рис. 4.185).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<i>Номер числа</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	<i>Число</i>	10	-5	1	-2	10	11	-5	4	
3		-5	-5	-2	1	4	10	10	11	
4										

Рис. 4.185

Указания по выполнению

Число в ячейке **B3** получить по формуле, которую затем распространить (скопировать) на ячейки **C3:I3**.

- 4.439. На листе в ячейках **B2:B21** (рис. 4.186) будут записаны результаты одного из этапов соревнований "Формула — 1".

	A	B	C
1	Фамилия автогонщика	Результат, мин	
2			
3			
...			
21			
23			

Рис. 4.186

Подготовить лист так, чтобы можно было получить результаты, расположенные в порядке мест, занятых спортсменами.

- 4.440. Расположить числа, приведенные на листе, в одной строке в порядке убывания (рис. 4.187).

	A	B	C
1	12	2	
2	6	-3	
3	2	3	
4	1	-5	
5	-3	10	
6			

Рис. 4.187

- 4.441. Расположить числа, приведенные на листе (рис. 4.188), в одном столбце в порядке возрастания.

	A	B	C	D	E
1	-5	2	12	0	
2	4	-3	6	3	
3	2	3	-5	4	
4	1	7	2	-1	
5					

Рис. 4.188

4.10. Нахождение значения в диапазоне ячеек, удовлетворяющего некоторому условию⁷

4.442. Известны оценки на экзамене каждого из 40 абитуриентов и его фамилия (рис. 4.189).

№№ пп	Фамилия	Оценка
1	Красавин	2
2	Юдин	2
...		
40	Андриенко	5

Рис. 4.189

Сначала приведены фамилии абитуриентов, получивших оценку 2, затем — оценку 3, ..., оценку 5. Подготовить лист для нахождения фамилии одного из абитуриентов, получившего на экзамене оценку 4.

4.443. Известны фамилия и рост 20 учеников (рис. 4.190).

№№ пп	Фамилия	Рост, см
1	Игнатьев	156
2	Аскарян	159
...		
20	Зубенко	185

Рис. 4.190

Значения роста приведены в порядке возрастания. Подготовить лист для нахождения:

- фамилии самого высокого ученика из тех, чей рост не превышает 170 см;
- порядкового номера самого высокого ученика из тех, чей рост не превышает 180 см.

⁷ Ряд задач такого типа приведен также в главе 6.

4.444. На листе (рис. 4.191) приведены порядковые номера, фамилии и инициалы каждого из 50 участников совещания.

	А	В	С
1	№№ пп	Фамилия, И. О.	
2			
3	1	Трипольский Д. Б.	
4	2	Воронов А. Г.	
...			
53	50	Кривенко С. С.	
54			

Рис. 4.191

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по порядковому номеру участника, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке его фамилию и инициалы.

4.445. Известно расписание уроков в 9 А классе на четверг (рис. 4.192).

№ урока	Предмет
1	Физика
2	Биология
3	Физкультура
4	Алгебра
5	История
6	Химия
7	География

Рис. 4.192

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру урока, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке название предмета, по которому проводится этот урок.

4.446. Известен день недели каждого из дней месяца (рис. 4.193).

День месяца	День недели
1	Среда
2	Четверг
...	
30	Четверг

Рис. 4.193

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру дня месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке название соответствующего дня недели.

- 4.447. На листе (рис. 4.194) записаны сведения о температуре воздуха за каждый день февраля.

	A	B	C	...	AC	AD
1	День	1	2		28	
2	t°	-10°	-12°		-8°	
3						

Рис. 4.194

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру дня месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке температуру воздуха этого дня.

- 4.448. На листе (рис. 4.195) записан график дежурств на апрель.

	A	B	C	...	AE	AF
1	День	1	2		30	
2	Фамилия	Гусев	Бойко		Якин	
3						

Рис. 4.195

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру дня месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке фамилию сотрудника, дежурящего в этот день.

- 4.449. На листе (рис. 4.196) записаны оценки ученика за четверть.

	A	B	C	...	M	N
1	Предмет	Рус. яз.	Лит-ра		Физ-ра	
2	Оценка	4	4		5	
3						

Рис. 4.196

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по названию предмета, вводимому в одной из ячеек, получать в другой ячейке соответствующую оценку.

4.450. Известно время отправления (в формате **Время**) каждого из 20 поездов (рис. 4.197).

Номер поезда	Время отправления
21	22:10
32	6:45
130	12:05
278	16:23

Рис. 4.197

Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру поезда, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке время его отправления. Рассмотреть 2 случая:

1. Номера поездов приведены в порядке возрастания.
2. Номера поездов приведены в произвольном порядке.

4.451. Известны фамилии и инициалы директоров каждой из 24 школ. Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру школы, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке фамилию и инициалы директора этой школы.

4.452. Известны фамилии ответственных квартиросъемщиков каждой из 36 квартир. Оформить лист таким образом, чтобы можно было по номеру квартиры, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке фамилию и инициалы ответственного квартиросъемщика этой квартиры.

4.453. Дана последовательность чисел, упорядоченных по возрастанию: 3, 10, ..., 120. Найти максимальное число последовательности, не превышающее 45.

4.454. Последовательность Фибоначчи образуется так: первое и второе число последовательности равны 1, каждое следующее равно сумме двух предыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Среди первых 20 чисел последовательности Фибоначчи найти максимальное число, не превышающее 100, и его порядковый номер.

4.455. На листе (рис. 4.198) приведены сведения о столицах 15 государств.

	А	В	С
1	Государство	Столица	
2	Австралия	Канберра	
3	Австрия	Вена	
4	Аргентина	Буэнос-Айрес	
...			
16	Япония	Токио	
17			

Рис. 4.198

Подготовить лист для нахождения столицы государства, название которого будет указываться в одной из ячеек. Рассмотреть 2 случая:

1. Названия государств перечислены в лексикографическом порядке.
2. Названия государств перечислены в произвольном порядке.

4.456. Известны фамилии и номера телефонов 40 учеников (рис. 4.199).

№№ пп	Фамилия	Номер телефона
1	Аскарян	23-01-45
2	Байков	41-12-34
...		
20	Янкин	22-06-07

Рис. 4.199

Подготовить лист для нахождения номера телефона ученика, фамилия которого будет указываться в одной из ячеек. Рассмотреть 2 случая:

1. Фамилии перечислены в алфавитном порядке.
2. Фамилии перечислены в произвольном порядке.

В обоих случаях принять, что в списке однофамильцев нет.

4.457. Известны стоимости каждого из 15 товаров. Подготовить лист для нахождения стоимости товара, название которого будет указываться в одной из ячеек. Рассмотреть 2 случая:

1. Названия товаров перечислены в алфавитном порядке.
2. Названия товаров перечислены в произвольном порядке.

4.458. Известны плотности 20 веществ. Подготовить лист для нахождения плотности вещества, название которого будет указываться в одной из ячеек. Рассмотреть 2 случая:

1. Названия веществ перечислены в алфавитном порядке.
2. Названия веществ перечислены в произвольном порядке.

4.459. На листе (рис. 4.200) будет записано расписание уроков в 9 классе.

	A	B	C	...	F	G
1		<i>День недели</i>				
2	<i>№ урока</i>	Понедельник	Вторник		Пятница	
3	1					
4	2					
...						
9	7					
10						

Рис. 4.200

Подготовить лист для нахождения:

а) названия предмета, по которому в среду будет проводиться:

- 1-й урок;
- 5-й урок;
- урок, номер которого будет указываться в одной из ячеек;

б) названия предмета, по которому будет проводиться 2-й урок:

- во вторник;
- в четверг;
- в день, название которого будет указываться в одной из ячеек;

в) названия предмета, по которому будет проводиться урок, номер которого будет указываться в одной из ячеек, в тот день, название которого будет вводиться в другой ячейке.

4.460. На листе (рис. 4.201) будут записаны оценки 22 учеников класса за четверть.

	A	B	C	D	...	N	O
1	<i>№№</i>		<i>Предмет</i>				
2	1	<i>Фамилия, имя</i>	Рус. яз.	Лит-ра	...	Физ-ра	
3	2						
...							
23	22						
24							

Рис. 4.201

Подготовить лист:

1. Для нахождения оценки по литературе:
 - а) ученика с порядковым номером 3;
 - б) ученика с порядковым номером 18;
 - в) ученика, порядковый номер которого в списке будет указываться в одной из ячеек.
2. Для нахождения оценки первого ученика в списке:
 - а) по русскому языку;
 - б) по литературе;
 - в) по предмету, название которого будет указываться в одной из ячеек.
3. Для нахождения оценки ученика, порядковый номер которого в списке будет указываться в одной из ячеек, по предмету, название которого будет вводиться в другой ячейке.

Вариант 2 — порядковые номера учеников на листе перечислены не будут. Подготовить лист для нахождения оценки ученика, фамилия которого в списке будет указываться в одной из ячеек:

- а) по русскому языку;
- б) по предмету, который указан после литературы.

Рассмотреть 2 случая:

1. Фамилии перечислены в алфавитном порядке.
2. Фамилии перечислены в произвольном порядке.

В обоих случаях принять, что в списке однофамильцев нет.

- 4.461. На листе (рис. 4.202) будут записаны сведения о температуре воздуха за каждый день февраля в 10 городах мира.

	A	B	C	D	...	AD	AE
1			День месяца				
2	№№	Город	1	2	...	28	
3	1						
4	2						
...							
12	10						
13							

Рис. 4.202

Оформить лист таким образом, чтобы можно было:

- а) по порядковому номеру города, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке температуру воздуха в этом городе:
 - 15 февраля;
 - 24 февраля;
 - в день, номер которого будет указываться в одной из ячеек;
- б) по номеру дня месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке температуру воздуха в этот день:
 - в городе с порядковым номером 4;
 - в городе с порядковым номером 8;
 - в городе, порядковый номер которого будет указываться в одной из ячеек.

Вариант 2 — порядковые номера городов на листе перечислены не будут. Подготовить лист таким образом, чтобы можно было:

- а) по номеру дня месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке температуру воздуха в этот день:
 - в городе, указанном в списке первым;
 - в городе, указанном в списке последним;
- б) по названию города, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке температуру воздуха в этом городе:
 - 5 февраля;
 - 25 февраля;
 - в день, номер которого будет указываться в одной из ячеек.

4.462. На листе (рис. 4.203) будут записаны сведения о зарплате каждого из 20 сотрудников фирмы за каждый месяц года.

	A	B	C	D	...	N	O
1			<i>Номер месяца</i>				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	1	2	...	12	
3	1						
4	2						
...							
22	20						
23							

Рис. 4.203

Оформить лист таким образом, чтобы можно было:

- а) по порядковому номеру сотрудника, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке его зарплату:
 - в феврале;
 - в августе;
 - в месяце, порядковый номер которого будет указываться в одной из ячеек;
- б) по порядковому номеру месяца, задаваемому в одной из ячеек, получать в другой ячейке:
 - зарплату сотрудника с порядковым номером 4;
 - зарплату сотрудника с порядковым номером 10;
 - зарплату сотрудника, порядковый номер которого будет указываться в одной из ячеек.

Вариант 2 — порядковые номера сотрудников на листе перечислены не будут. Подготовить лист таким образом, чтобы можно было по фамилии сотрудника, задаваемой в одной из ячеек, получать в другой ячейке его зарплату:

- а) в марте;
- б) в октябре;
- в) в месяце, порядковый номер которого будет указываться в одной из ячеек.

Рассмотреть 2 случая:

1. Фамилии перечислены в алфавитном порядке.
2. Фамилии перечислены в произвольном порядке.

В обоих случаях принять, что в списке однофамильцев нет.

Вариант 3 — на листе будут указаны не порядковые номера месяцев, а их названия. Подготовить лист для нахождения зарплаты сотрудника, порядковый номер которого в списке будет указываться в одной из ячеек:

- а) в феврале;
- б) в месяце, название которого будет вводиться в одной из ячеек.

Вариант 4 — на листе будут указаны не порядковые номера месяцев, а их названия и порядковые номера сотрудников перечислены не будут.

Подготовить лист для нахождения:

- а) зарплаты сотрудника, фамилия которого будет указываться в одной из ячеек, в июне (принять, что в списке однофамильцев нет);
- б) зарплаты последнего сотрудника в списке месяцев, название которого будет вводиться в одной из ячеек.

4.463. На листе (рис. 4.204) будут приведены сведения о стоимости каждой из 22 школьных принадлежностей (тетрадь, карандаш и т. п.).

	А	В	С
1	<i>Номер принадлежности</i>	<i>Стоимость, руб.</i>	
2			
3			
...			
23			
24			

Рис. 4.204

Ученик будет выбирать по одной принадлежности из списка, начиная с первой. Определить, сколько принадлежностей он сможет купить, если у него имеется 25 рублей.

4.464. На листе (рис. 4.205) приведены сведения о сопротивлении каждого из 15 элементов электрической цепи, соединенных последовательно.

	А	В	С
1	<i>Номер элемента</i>	<i>Сопротивление, Ом</i>	
2	1	5	
3	2	7,5	
...			
16	15	4,2	
17			

Рис. 4.205

Определить, сколько идущих подряд первых элементов можно оставить в цепи, чтобы их общее сопротивление не превышало 30 Ом.

4.465. На листе (рис. 4.206) будут приведены сведения о массе каждого из 20 грузов.

	А	В	С
1	№№ пп	Масса, кг	
2	1	500	
3	2	300	
...			
21	20	1000	
22			

Рис. 4.206

Определить, сколько грузов можно загрузить в автомобиль грузоподъемностью 3,5 т, если их будут загружать в порядке номеров. Принять, что объем кузова достаточен для размещения всех грузов.

4.466. Вступительные экзамены в колледж без двоек сдали 130 человек. Распределение абитуриентов по сумме набранных баллов приведено в таблице (рис. 4.207).

Сумма баллов	Кол-во абитуриентов
15	10
14	35
13	18
12	10
11	28
10	17
9	12

Рис. 4.207

В колледж может быть принято не более 70 студентов. Определить "проходной" балл, т. е. минимальную сумму баллов, достаточную для поступления.

4.467. Среди чисел 1 , $1 + \frac{1}{2}$, $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, ..., $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{15}$ найти максимальное число, не превышающее 2,5.

Глава 5



Использование абсолютной и смешанной адресации ячеек

5.1. В ячейках **B1:N1** записаны числа. В ячейках **B3:N3** получить числа, равные произведению этих чисел на коэффициент из диапазона **B1:N12**, значение которого будет вводиться в ячейку **B2** (рис. 5.1).

	A	B	C	...	N	O
1	Исходные числа:	23	6		12	
2	Коэффициент увеличения:					
3	Полученные числа:					
4						

Рис. 5.1

5.2. В ячейках **A2:A15** записаны числа. В ячейках **B2:B15** получить числа, полученные путем увеличения этих чисел на величину, значение которой будет вводиться в ячейку **B16** (рис. 5.2).

	A	B	C
1	Исходные числа	Полученные числа	
2	13		
3	4		
...			
15	-30		
16	Величина увеличения:		
17			

Рис. 5.2

- 5.3. На листе приведены данные о составе класса. Определить, какую долю (в %) составляют в классе мальчики и какую — девочки. Значение в ячейке **С4** получить копированием формулы, введенной в ячейку **С3** (рис. 5.3).

	А	В	С	Д
1	Сведения о классе			
2		<i>Количество</i>	<i>Доля в %</i>	
3	Мальчики	12		
4	Девочки	14		
5	Всего	26		
6				

Рис. 5.3

- 5.4. Составить таблицу умножения на число n (рис. 5.4). Значение n указывается в ячейке **С1** ($1 \leq n \leq 9$).

	А	В	С
1	Таблица умножения на число		
2	<i>Второй множитель</i>	<i>Произведение</i>	
3	1		
4	2		
5	3		
...			
11	9		
12			

Рис. 5.4

- 5.5. Оклад работников организаций бюджетной сферы определяются по Единой тарифной сетке (ЕТС) следующим образом. Каждому работнику присваивается разряд от 1-го до 18-го, а для каждого разряда устанавливается коэффициент, по которому определяется оклад работника данного разряда путем умножения коэффициента на минимальный размер оплаты труда. Оформить лист для расчета оклада работника каждого разряда. Так как величина минимального размера оплаты труда периодически меняется правительством, то ее целесообразно записать один раз в ячейке **С1** (рис. 5.5).

	A	B	C	D
1	Минимальный размер оплаты труда:			
2				
3	<i>Разряд ЕТС</i>	<i>Коэффициент</i>	<i>Оклад</i>	
4	1	1		
5	2	1,11		
6	3	1,23		
7	4	1,36		
8	5	1,51		
9	6	1,67		
10	7	1,84		
11	8	2,02		
12	9	2,22		
13	10	2,44		
14	11	2,68		
15	12	2,89		
16	13	3,12		
17	14	3,36		
18	15	3,62		
19	16	3,90		
20	17	4,20		
21	18	4,50		
22				

Рис. 5.5

5.6. Имеется список сотрудников фирмы и их окладов. Подготовить лист для расчета премии каждого сотрудника, если премия выплачивается в % от оклада (% премии будет указан в ячейке **C2** — рис. 5.6).

	A	B	C	D
1	Расчет премии			
2		% премии:		
3	<i>Фамилия, И.О.</i>	<i>Оклад</i>	<i>Премия</i>	
4				
5				
...				

Рис. 5.6

5.7. Известна раскладка продуктов на одну порцию плова (рис. 5.7).

№№	Продукт	Раскладка на 1 порцию, г
1	Мясо	80
2	Лук репчатый	17
3	Морковь	9
4	Рис	12
5	Масло растительное	8

Рис. 5.7

Подготовить лист для расчета массы продуктов, необходимых для приготовления заказанного числа порций, которое будет задаваться в отдельной ячейке.

5.8. Подготовить лист для расчета возраста Москвы в каждом из годов с 1990-го по 2002-й (рис. 5.8). В ячейке **B1** указывается год основания города Москвы — 1147-й).

	A	B	C	...	N
1	Год основания Москвы:	1147			
2	Год	1990	1991		2002
3	Возраст Москвы:				
4					

Рис. 5.8

5.9. Определите свой возраст в каждом из годов с 1995-го по 2005-й (рис. 5.9). Год рождения указывается в ячейке **B1**.

	A	B	C
1	Ваш год рождения:		
2	Год	Возраст	
3	1995		
4	1996		
...			
13	2005		
14			

Рис. 5.9

5.10. Известен состав учредителей (акционеров) АО "Рога и копыта" (рис. 5.10):

№№	Фамилия И. О. акционера	Количество акций
1.	Бендер О. И.	100
2.	Паниковский М. С.	20
3.	Балаганов А. И.	20
4.	Козлевич А. К.	10

Рис. 5.10

Оформить лист для определения общей стоимости акций каждого из учредителей (акционеров). Стоимость одной акции известна и должна задаваться в отдельной ячейке.

5.11. В таблице будут записаны сведения о составе учредителей (акционеров) некоторого акционерного общества (рис. 5.11).

№№	Фамилия И. О. акционера	Количество акций		
		Обыкновенных 1-го выпуска	Обыкновенных 2-го выпуска	Привилегированных
1.				
2.				
...				
10.				

Рис. 5.11

Оформить лист для определения общей стоимости акций каждого из учредителей (акционеров), а также доли акционера (в %) от общей стоимости всех акций. Стоимости одной акции каждого вида известны и должны задаваться в отдельных ячейках.

5.12. Известны диаметры пяти окружностей. Определить длину каждой окружности, записав значение числа π в отдельной ячейке.

5.13. Известны радиусы десяти окружностей. С помощью электронной таблицы определить площадь круга, ограниченного каждой окружностью, записав значение числа π в отдельной ячейке.

5.14. Получить на листе таблицу стоимости 2, 3, ..., 20 штук некоторого товара, цена одной штуки которого указывается в отдельной ячейке.

- 5.15. Подготовить на листе таблицу перевода 1, 2, ..., 20 долларов США в рубли по текущему курсу. (Значение курса указывается в отдельной ячейке.)
- 5.16. Получить на листе таблицу стоимости 50, 100, 150, ..., 1000 г сыра. (Стоимость 1 кг сыра указывается в отдельной ячейке.)
- 5.17. Получить таблицу стоимости 100, 200, 300, ..., 2000 г конфет (Стоимость 1 кг конфет указывается в отдельной ячейке.)
- 5.18. На трех заводах "Альфа", "Плутон" и "Рубин" иногда происходят аварии. Разместить сведения о количестве аварий на рабочем листе (рис. 5.12):

	A	B	C	D	E
1		Альфа	Плутон	Рубин	
2	1997	2	0	2	
3	1998	1	2	3	
4	1999	0	2	1	
5	2000	2	1	0	
6					

Рис. 5.12

В диапазоне **A8:E11** получить процент аварий, принимая за 100% общее число аварий за текущий год. Например, строка для 1997 года должна выглядеть так, как показано на рис. 5.13.

8	1997	50 %	0 %	50 %	100 %
---	------	------	-----	------	-------

Рис. 5.13

В диапазоне **A14:D18** получить процент аварий, принимая за 100% суммарное число аварий на предприятии. Например, столбец для завода "Альфа" должен выглядеть так (рис. 5.14):

	A	B
...		
14	1997	40 %
15	1998	20 %
16	1999	0 %
17	2000	40 %
18		100 %

Рис. 5.14

5.19. Подготовить лист для расчета цены каждого из 20 наименований товаров с учетом скидки, величина которой (в %) указывается в ячейке **C2** (рис. 5.15).

	A	B	C	D	E
1	Расчет цены товаров				
2		Размер скидки (%):			
3	<i>№№</i>	<i>Наименование товара</i>	<i>Цена</i>	<i>Цена со скидкой</i>	
4	1				
5	2				
...					
23	20				
24					

Рис. 5.15

5.20. Подготовить лист для расчета суммы денег, выплачиваемой каждому из 35 сотрудников (рис. 5.16).

	A	B	C	D	E	F	G	H
	<i>№№</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Оклад</i>	<i>Подход.</i> <i>налог</i>	<i>Пенсион.</i> <i>налог</i>	<i>Профс.</i> <i>взнос</i>	<i>Сумма</i> <i>к выдаче</i>	
1								
2	1							
3	2							
...								
36	35							
37								
38		МРОТ:						
39								

Рис. 5.16

Подходный налог вычисляется по формуле: 13% от оклада за вычетом минимального размера оплаты труда (МРОТ) и пенсионного налога. Пенсионный налог и профсоюзный взнос составляют по 1% от оклада. Так как минимальный размер оплаты труда (МРОТ) периодически меняется, то его величину целесообразно записать один раз — в ячейке **C38**.

Указания по выполнению

1. Значение в ячейке **F2** получить путем копирования формулы, введенной в ячейку **E2**.
2. Значения в ячейках **D3:G36** получить путем копирования формул, введенных в ячейки **D2:G2**.

- 5.21. (Табулирование функции с параметром.) Рассчитать таблицу значений функции

$$y = \sqrt{x^2 + k^2},$$

где x меняется от -2 до 2 с шагом $0,1$, а k — параметр, задаваемый пользователем таблицы в отдельной ячейке.

- 5.22. (Табулирование функции с параметром.) Рассчитать таблицу значений функции $y = \sin(2x + C)$, где x меняется от -1 до 3 с шагом $0,1$, а C — параметр, задаваемый пользователем таблицы в отдельной ячейке.
- 5.23. Подготовить лист для нахождения значений пятого, шестого, ..., десятого члена арифметической прогрессии, значение первого члена которой и ее разности будут задаваться соответственно в ячейках **B1** и **B2** (рис. 5.17).

	А	В	С
1	1-й член прогрессии=		
2	Разность прогрессии=		
3			
4	Номера членов прогрессии		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10	10		
11			

Рис. 5.17

Искомые значения получить в ячейках **B5:B0**.

- 5.24. Подготовить лист для нахождения значений пяти членов геометрической прогрессии, номера которых будут задаваться в ячейках **A5:A9**, а значение первого члена прогрессии и ее знаменателя — соответственно в ячейках **B1** и **B2** (рис. 5.18).

	A	B	C
1	1-й член прогрессии=		
2	Знаменатель прогрессии=		
3			
4	Номера членов прогрессии		
5	4		
6	12		
7	3		
8	7		
9	15		
10			

Рис. 5.18

Искомые значения получить в ячейках **B5:B9**.

- 5.25. Вычислить значения $x^2, x^3, \dots, x^{15}$ для значения x , указываемого в отдельной ячейке. Функцию **СТЕПЕНЬ** и операцию возведения в степень не использовать.
- 5.26. Вычислить значения $x^2, x^4, \dots, x^{12}$ для значения x , указываемого в отдельной ячейке. Функцию **СТЕПЕНЬ** и операцию возведения в степень не использовать.
- 5.27. Вычислить $\frac{x^2}{2}, \frac{x^3}{3}, \dots, \frac{x^{11}}{11}$ для значения x , указываемого в отдельной ячейке. Функцию **СТЕПЕНЬ** и операцию возведения в степень не использовать.
- 5.28. Вычислить $\frac{x^3}{3}, \frac{x^5}{5}, \frac{x^7}{7}, \dots, \frac{x^{15}}{15}$ для значения x , указываемого в отдельной ячейке. Функцию **СТЕПЕНЬ** и операцию возведения в степень не использовать.
- 5.29. Запишите на листе электронной таблицы (рис. 5.19) даты рождения каждого ученика вашего класса (в формате **Дата**).

	A	B	C	D
1	№№	Фамилия, имя	Дата рождения	
2	1	Арутюнов А.	12.04.87	
3	2	...	...	
...				

Рис. 5.19

Для каждого ученика определить число прожитых дней и записать найденные значения в столбец **D**. Дату текущего дня указать в отдельной ячейке.

- 5.30. Подготовить лист, с помощью которого можно, задавая показания счетчика электроэнергии, определять ее расход и сумму оплаты (рис. 5.20).

	A	B	C	D	E	F
1		Тариф		Коп / кВт ч		
2	Месяц	Дата	Показание счетчика	Расход, кВт ч	Сумма, руб.	
3	Декабрь	27.12.01	2673		-	
4	Январь	30.01.02				
5	Февраль					
6	...					
7						

Рис. 5.20

Тариф (стоимость 1 кВт ч электроэнергии) задается в ячейке **C1**.

- 5.31. Последовательность Фибоначчи образуется так: первое и второе число последовательности равны 1, каждое следующее равно сумме двух предыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Найти 14 первых чисел последовательности Фибоначчи. Рассчитать отношение соседних чисел F_n / F_{n-1} ($n > 1$). Для каждого из этих отношений найти абсолютную величину разности отношения и числа $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$. Должен получиться результат, представленный на рис. 5.21 (в ячейке **D1** вычислено упомянутое число).

	A	B	C	D	E
1	n	F_n	F_n / F_{n-1}	1,6180	
2	1	1			
3	2	1	1	0,6180	
4	3	2	2	0,3820	
5	4	3	1,5	0,1180	
6	5	5	1,666667	0,0486	
7	6	8	1,6	0,0180	
8	7	13	1,625	0,0070	
9	8	21	1,615385	0,0026	
...					

Рис. 5.21

К чему стремится значение указанной разности при увеличении n ?

5.32. Получить полную таблицу умножения (рис. 5.22) вводом двух чисел, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	...	I	J	K
1		1	2		8	9	
2	1	1	2		16	18	
3	2	2	4		24	27	
...							
9	8	8	16	...	64	72	
10	9	9	18	...	72	81	
11							

Рис. 5.22

5.33. Получить на листе таблицу сложения чисел первого десятка (рис. 5.23).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
11											

Рис. 5.23

Формулу вводить только в одну ячейку, а затем распространить (скопировать) ее на остальные ячейки диапазона **B2:K10**.

5.34. Получить на листе в ячейках **B2:K10** все двузначные числа (рис. 5.24).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
3	2	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
4	3	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
5	4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
6	5	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
7	6	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
8	7	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
9	8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
10	9	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
11												

Рис. 5.24

Формулу вводить только в одну ячейку, а затем распространить (скопировать) ее на остальные ячейки указанного диапазона.

5.35. Получить на листе таблицу квадратов двузначных чисел (рис. 5.25).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361	
3	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841	
4	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521	
5	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401	
6	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481	
7	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761	
8	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241	
9	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921	
10	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801	
11												

Рис. 5.25

Числа в диапазоне ячеек **B2:K10** представляют собой квадраты двузначных чисел, количество десятков которых указано в столбце **A**, а количество единиц — в первой строке. Например, в ячейке **D4** указан квадрат числа 32, а квадрат числа 86 записан в ячейке **H9**. Значения в

диапазоне ячеек **B2:K10** получить вводом формулы только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на другие ячейки.

- 5.36. Продавцы "штучного" товара часто используют "шпаргалку", на которой записана стоимость того или иного количества товаров различных наименований. Оформить лист для подготовки такой "шпаргалки" для пяти наименований товаров (рис. 5.26).

	A	B	C	D	E	...	K	L	M
1				Количество товаров					
2	№ №	Наименование товара	Цена 1 шт.	2	3	...	9	10	
3	1								
4	2								
...									
7	5								
8									

Рис. 5.26

Значения в диапазоне ячеек **D3:L7** получить вводом формулы только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на другие ячейки.

- 5.37. В ячейках **B4:B20** будет приведена цена нескольких наименований товаров (рис. 5.27).

	A	B	C	D	E
1	Цена товаров				
2	Наименование	Объем покупок, шт.			
3		1	2–5	больше 5	
4	Холодильник				
5	Телевизор				
...					
20	Утюг				
21	Скидка, %	–	3 %	5 %	
22					

Рис. 5.27

При покупке двух-пяти штук товара цена единицы товара уменьшается на величину (в %), значение которой будет указано в ячейке **C21**, при

покупке более пяти штук — на величину (в %), значение которой будет указано в ячейке **D21**. Подготовить лист для определения цен в ячейках **C4:D20**.

- 5.38. Определить площади всех прямоугольников, у которых одна сторона принимает значения от 10 до 20 см с шагом 0,5 см, а другая — от 2 до 4 см с шагом 0,25 см.
- 5.39. Определить площади всех прямоугольных треугольников, у которых один катет принимает значения от 3 до 10 см с шагом 1 см, а второй — от 12 до 15 см с шагом 0,5 см.
- 5.40. Два электрических сопротивления в схеме соединены последовательно. Определить общее сопротивление схемы для всех возможных сочетаний значений сопротивлений: первого — от 1, 2, 3, ..., 10 Ом, второго — 5, 5,5, 6, ..., 8 Ом.
- 5.41. Предыдущее задание выполнить для случая, когда сопротивления соединены параллельно. Общее сопротивление двух элементов электрической цепи, соединенных параллельно, равно $\frac{r1 \times r2}{r1 + r2}$, где $r1$ и $r2$ — сопротивление отдельных элементов.
- 5.42. Получить на листе таблицу кубов целых чисел от 10 до 50. Таблицу оформить в виде, изображенном на рис. 5.28 (на пересечении третьей строки и третьего столбца таблицы записано значение 21^3).

	0	1	...	9
10	1000	1331	...	6859
20	8000	9261	...	24 389
...	...	...	...	...
50	125 000	132 651	...	205 379

Рис. 5.28

- 5.43. Рассчитать таблицу значений синуса от 0° до 89° с шагом 1° с четырьмя десятичными знаками. Таблицу оформить в виде, представленном на рис. 5.29 (на пересечении третьей строки и третьего столбца таблицы записано значение $\sin(10^\circ + 1^\circ) = \sin 11^\circ$).

SIN	0	1	...	9
0	0,0000	0,0175	...	0,1564
10	0,1736	0,1908	...	0,3256
...	...	...	...	...
80	0,9848	0,9877	...	0,9998

Рис. 5.29

- 5.44. Подготовить лист (рис. 5.30) для определения стоимости подписки на 1, 2, ..., 6 месяцев различных газет и журналов (всего 20 названий).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Стоимость подписки							
2		Количество месяцев						
3	Название издания	1	2	3	4	5	6	
4	Аргументы и факты							
5	Известия							
...								
23	Спорт-Экспресс							
24								

Рис. 5.30

Исходными для расчета являются стоимости подписки каждого издания на 1 месяц, которые будут указываться в ячейках **B4:B23**.

- 5.45. Рассчитать таблицу значений функции $f(x, y) = x^2 - y^2$, где x меняется от -2 до 3 с шагом $0,25$, а y — от 0 до 2 с шагом $0,1$. Результаты отражать с тремя знаками после запятой.
- 5.46. Рассчитать таблицу значений функции $f(x, y) = 3x + 0,5y^2$, где x меняется от -3 до 0 с шагом $0,25$, а y — от 0 до 1 с шагом $0,05$. Результаты отражать с двумя знаками после запятой.
- 5.47. Получить на листе матрицу (рис. 5.31) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F
1	1	2	4	8	16	
2	2	1	0,5	0,25	0,125	
3	4	2	1	0,5	0,25	
4	8	4	2	1	0,5	
5	16	8	4	2	1	
6						

Рис. 5.31

- 5.48. Получить на листе матрицу (рис. 5.32) вводом одного числа, трех формул и копированием формул.

	A	B	C	D	E	F
1	1	2	4	8	16	
2	2	1	2	4	8	
3	4	0,5	1	2	4	
4	8	0,25	0,5	1	2	
5	16	0,125	0,25	0,5	1	
6						

Рис. 5.32

5.49. Оформить лист таким образом, чтобы матрица, представленная на рис. 5.33.

	A	B	C	D	E	F
1	64	48	40	36	32	
2	48	32	24	20	16	
3	40	24	16	12	8	
4	36	20	12	8	4	
5	32	16	8	4	2	
6						

Рис. 5.33

приняла вид, показанный на рис. 5.34, при изменении значения только в одной ячейке.

	A	B	C	D	E	F
1	96	72	60	54	48	
2	72	48	36	30	24	
3	60	36	24	18	12	
4	54	30	18	12	6	
5	48	24	12	6	3	
6						

Рис. 5.34

5.50. Траектория снаряда, вылетающего из орудия по углом α с начальной скоростью v_0 , задается уравнениями: $x = v_0 t \cos \alpha$; $y = v_0 t \sin \alpha - gt^2 / 2$, где $g = 9,8 \text{ м / см}^2$ — ускорение свободного падения; t — время в секундах (рис. 5.35).

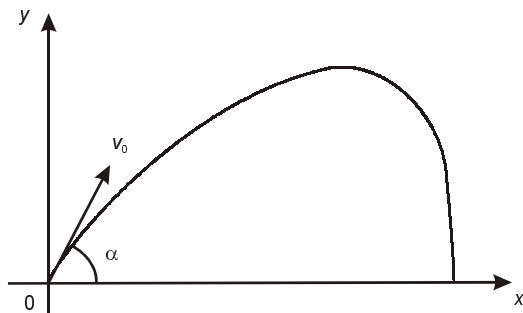


Рис. 5.35

Известно, что начальная скорость v_0 может принимать значения от 10 до 20 м/с с шагом 1 м/с, а угол α — от 45° до 60° с шагом 1° . С помощью электронной таблицы определить дальность полета и максимальную высоту траектории полета для всех возможных указанных значений.

5.51. В ячейках **B4:D20** будет приведена цена нескольких наименований товаров в зависимости от объема покупки (рис. 5.36).

	A	B	C	D	E
1	Цена товаров				
2	Объем покупок, шт.				
3	Наименование	1	2–5	Больше 5	
4	Холодильник				
5	Телевизор				
...					
20	Утюг				
21	Коэффициент:				
22					

Рис. 5.36

Необходимо провести индексацию цен путем умножения каждой из цен на коэффициент, значение которого указывается в ячейке **B21**. Новые цены получить ниже приведенной части листа.

5.52. В ячейках **B2:F10** будут записаны числа. Получить таблицу, в которой каждое из этих чисел увеличено на величину, значение которой будет указано в ячейке **B11**.

- 5.53. В ячейках **A1:E5** будут записаны числа. Получить таблицу, в которой будет указано, какую часть (в %) составляет каждое из этих чисел от числа, значение которого будет указано в ячейке **A6**.
- 5.54. Имеется список сотрудников фирмы и их окладов, записанный в 2 колонки (рис. 5.37).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет премии						
2	% премии:						
3	Фамилия И. О.	Оклад	Премия	Фамилия, И.О.	Оклад	Премия	
4							
5							
...							

Рис. 5.37

Оформить лист для расчета премии каждого сотрудника, если премия выплачивается в % оклада (% премии будет указан в ячейке **B2**). Значения получить вводом только одной формулы, которую затем копировать.

- 5.55. Составить таблицу умножения на число n (значение n указывается в ячейке **D1**) как показано на рис. 5.38.

	A	B	C	D	E
1	Таблица умножения на число				
2	Второй множитель	Произведение	Второй множитель	Произведение	
3	1		11		
4	2		12		
5	3		13		
...					
12	10		20		
13					

Рис. 5.38

Произведения получить вводом только одной формулы, которую затем копировать.

- 5.56. В ячейках **B1:N1** и **B4:N4** на рис. 5.39 записаны числа. В ячейках **B2:N2** и **B5:N5** получить числа, полученные путем умножения заданных чисел на коэффициент, значение которого будет вводиться в ячейку **B7**.

	A	B	C	...	N	O
1	Исходные числа:	23	-6		12	
2	Полученные числа:					
3						
4	Исходные числа:	-2	13		-10	
5	Полученные числа:					
6						
7	Коэффициент увеличения:					
8						

Рис. 5.39

Произведения получить вводом только одной формулы, которую затем копировать.

- 5.57. В ячейках **A2:A15** и **D2:D15** на рис. 5.40 записаны числа. В ячейках **B2:B15** и **E2:E15** получить числа, полученные путем увеличения заданных чисел на величину, значение которой будет вводиться в ячейку **B16**.

	A	B	C	D	E	F
1	Исходные числа	Полученные числа		Исходные числа	Полученные числа	
2	13					
3	4					
...						
15	-30					
16	Величина увеличения:					
17						

Рис. 5.40

Результат получить вводом только одной формулы, которую затем копировать.

- 5.58. В результате исследований установлено, что прирост числа какого-либо вида живых организмов за счет рождаемости прямо пропорционален их количеству, а убыль за счет смертности прямо пропорциональна квадрату их количества. Этот закон известен под названием закона Мальтуса.

Согласно закону Мальтуса, изменение, например, числа рыб за один год вычисляется по формуле: $kN - qN^2$, где N — количество рыб в начале года, k — коэффициент прироста, q — коэффициент смертности. Например, экспериментально установлено, что при разведении карпов

в некоторых условиях (наличие корма, состояние водоема, температура и т. п.) значения указанных коэффициентов равны: $k = 1$, $q = 0,001$.

Если первоначально в пруд было запущено N рыб, то через год количество карпов будет таким: $N_1 = N_0 + (kN_0 - qN_0^2)$, через два года: $N_2 = N_1 + (kN_1 - qN_1^2)$ и т. д. Можно записать общую формулу для вычисления количества рыб через i лет после их запуска в водоем: $N_i = N_{i-1} + (kN_{i-1} - qN_{i-1}^2)$.

Подготовить лист для расчета количества карпов в течение 15 лет после их запуска в водоем. Решение оформить в виде, показанном на рис. 5.41.

	A	B	C	D	E
1	Моделирование процесса изменения количества рыб (карпов)				
2	$k =$				
3	$q =$				
4					
5	<i>Количество рыб в водоеме:</i>				
6	В начале:	50	100	200	...
7	Через 1 год:				
8	Через 2 года:				
	...				
21	Через 15 лет:				
22					

Рис. 5.41

Значения коэффициентов k и q задавать в ячейках **B2** и **B3**. Первоначально принять эти значения равными соответственно 1,0 и 0,001 и провести расчеты при значениях начального количества рыб: 50, 100, 200, 500, 1000, 1999, 2000, 10 и 2. Искомые значения округляйте до целого числа с помощью функции ОКРУГЛ.

Проанализируйте полученные результаты. Можно ли при заданных условиях иметь в водоеме больше 1000 карпов? Как будет меняться количество рыб, если их начальное число:

- меньше 1000;
- равно 1000;
- больше 1000, но меньше 2000;
- равно 2000.

Проведите аналогичные расчеты при других значениях коэффициентов k и q .

- 5.59. Подготовить лист для определения стоимости в рублях двух, трех, ..., десяти штук товаров пяти наименований по заданной цене 1 штуки каждого товара в условных единицах (\$) и в зависимости от курса \$, который будет указываться в ячейке **C9** (рис. 5.42).

	A	B	C	D	E	...	K	L	M
1				Количество товаров					
2	№№	Наименование товара	Цена 1 шт., у. е. (\$)	2	3	...	9	10	
3	1								
4	2								
..									
7	5								
8									
9		Курс \$							
10									

Рис. 5.42

- 5.60. Подготовить лист для определения стоимости подписки в рублях на каждое из восьми иностранных периодических изданий по заданной стоимости подписки в условных единицах (\$) на 1 месяц и в зависимости от курса \$, который будет указываться в ячейке **H2** (рис. 5.43).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Стоимость подписки на иностранные издания								
2							Курс \$		
3									
4			Количество месяцев						
5	№№	Название издания	1	2	3	4	5	6	
6	1								
7	2								
..									
13	8								
14									

Рис. 5.43

5.61. Получить на листе в ячейках **B3:K13** все трехзначные числа, первая цифра которых задается в ячейке **E1** (рис. 5.44).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Первая цифра чисел:				5							
2												
3		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4	0	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	
5	1	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	
6	2	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	
7	3	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	
8	4	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	
9	5	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	
10	6	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	
11	7	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	
12	8	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	
13	9	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	
14												

Рис. 5.44

Формулу вводить только в одну ячейку, а затем распространить (скопировать) ее на остальные ячейки указанного диапазона. Пресмотреть проверку правильности вводимого в ячейку **E1** значения.

- 5.62. (Табулирование функции двух переменных с параметром.) Рассчитать таблицу значений функции $\sqrt{k(x^2 + y^2)}$, где x и y меняются от -2 до 2 с шагом $0,1$, а k — параметр, задаваемый пользователем таблицы в отдельной ячейке.
- 5.63. (Табулирование функции двух переменных с параметром.) Рассчитать таблицу значений функции $k \times \sin(x + y)$, где x и y меняются от -1 до 3 с шагом $0,1$, а k — параметр, задаваемый пользователем таблицы в отдельной ячейке.
- 5.64. Подготовить лист для определения объема всех прямоугольных параллелепипедов, у которых один из размеров принимает значения от 10 до 20 см с шагом $0,5$ см, второй — от 21 до 30 см с шагом 1 см, а значение третьего размера указывается в отдельной ячейке.
- 5.65. Три электрических сопротивления в схеме соединены последовательно. Определить общее сопротивление схемы для всех возможных сочетаний значений сопротивлений: первого — от $1, 2, 3, \dots, 10$ Ом, второго — $5, 5,5, 6, \dots, 8$ Ом. Значение третьего сопротивления задается в отдельной ячейке.

- 5.66. Предыдущую задачу решить для случая, когда сопротивления соединены параллельно. Общее сопротивление трех элементов электрической цепи, соединенных параллельно, равно $\frac{r1 \times r2 \times r3}{r1 \times r2 + r1 \times r3 + r2 \times r3}$, где $r1$, $r2$, $r3$ — сопротивление отдельных элементов.
- 5.67. (См. задачу 5.50.) Известно, что начальная скорость снаряда v_0 может принимать значения от 10 до 20 м/с с шагом 1 м/с, а угол α — от 45 до 60° с шагом 1°. Определить положение снаряда для всех возможных сочетаний указанных значений в момент времени t , значение которого будет задаваться в отдельной ячейке.
- 5.68. Один из катетов прямоугольного треугольника принимает значения от 3 до 10 см с шагом 1 см, а второй — от 12 до 15 см с шагом 0,5 см. Для всех возможных вариантов этого треугольника определить:
- гипотенузу;
 - периметр, используя рассчитанные при решении задания пункта (а) значения гипотенузы.
- 5.69. Оформить лист для определения периметра всех треугольников, у которых одна из сторон принимает значения от 5 до 15 см с шагом 1 см, вторая — от 20 до 25 см с шагом 0,5 см, а длина третьей стороны указывается в отдельной ячейке (естественно, подразумевается, что по заданным размерам треугольник построить можно). Затем на этом же листе рассчитать площади всех указанных треугольников, используя найденные значения периметра.
- 5.70. На листе электронной таблицы записаны оценки учеников класса за 1 четверть (рис. 5.45).

	A	B	C	D	E	...		
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть							
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.		Кол-во "5"	
3	1.	Абрамов К.	4	4	3			
4	2.	Бойко Н.	3	3	4			
5	3.	Васильева Т.	5	5	5			
6	4.	Добужинский А.	3	4	4			
...								
26	24.	Янушкина Г.	4	4	4			
27		Кол-во оценок 5						
28		Кол-во оценок 4						
29		Кол-во оценок 3						
30		Кол-во оценок 2						
31								

Рис. 5.45

Формулу в ячейке **C27** оформить так, чтобы:

1. Ее можно было распространить (скопировать) на ячейки **C28:C30**, а затем в полученных формулах изменить только значение оценки, количество которой подсчитывается.
2. Все 4 формулы, полученные для русского языка, можно было распространить (скопировать) на соответствующие ячейки других предметов.

Аналогичным образом получить формулы расчета количества оценок для учеников.

- 5.71. В диапазоне ячеек **A1:A20** расположены числа. В диапазоне **B1:B20** получить сумму чисел столбца **A** нарастающим итогом (рис. 5.46):

	A	B	C
1	2	2	
2	10	12	
3	6	18	
...			
19	5	215	
20	10	225	
21			

Рис. 5.46

Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения не использовать.

- 5.72. В диапазоне ячеек **A1:H1** расположены числа (рис. 5.47). В диапазоне **A2:H2** получить сумму чисел первой строки нарастающим итогом.

	A	B	C	...	G	H	I
1	2	10	3		6	5	
2	2	12	15		145	150	
3							

Рис. 5.47

Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения не использовать.

- 5.73. Вступительные экзамены в колледж без двоек сдали 130 человек. Распределение абитуриентов по сумме набранных баллов приведено на рис. 5.48.

Сумма баллов	Кол-во абитуриентов
15	10
14	35
13	18
12	10
11	28
10	17
9	12

Рис. 5.48

- Определить, сколько абитуриентов набрали на экзаменах 15 баллов, сколько не менее 14 баллов, сколько не менее 13 баллов, ..., сколько не менее 9 баллов. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек, при этом функцию СЧЕТЕСЛИ и операцию сложения не использовать.
- 5.74. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал пробег на 10% от пробега предыдущего дня. Определить общий пробег лыжника за первые два, за первые три, ..., за первые десять дней тренировок. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения не использовать.
- 5.75. Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 1,2% от имеющейся суммы. Определить прирост суммы вклада за первый месяц, за 2 первых месяца, за 3 первых месяца, ..., за 12 первых месяцев. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операции сложения и вычитания не использовать.
- 5.76. В некотором году (назовем его условно первым) на участке в 100 гектар средняя урожайность ячменя составила 20 центнеров с гектара. После этого каждый год площадь участка увеличивалась на 5%, а средняя урожайность на 2%. Определить, какой урожай был собран за первый год, за 2 первых года, за 3 первых года, ..., за 7 первых лет. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения не использовать.
- 5.77. Последовательность Фибоначчи образуется так: первое и второе число последовательности равны 1, каждое следующее равно сумме двух пре-

дыдущих (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Найти сумму двух первых, трех первых, ..., двадцати первых чисел последовательности Фибоначчи. Значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения не использовать.

- 5.78. Получить числа: 1 , $1 + \frac{1}{2}$, $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, ..., $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{15}$. Операцию сложения не использовать.
- 5.79. При подаче налоговой декларации необходимо заполнить форму следующего содержания (рис. 5.49).

Месяц	Доход (зарплата) за месяц	Общий доход (зарплата) с начала года
Январь		
Февраль		
...		
Декабрь		

Рис. 5.49

Если гражданин имел два источника дохода, то указанная форма имеет вид, показанный на рис. 5.50.

Месяц	1-й источник	2-й источник	Итого за месяц	Общий до- ход (зарплата) с начала года
	Доход (зарплата) за месяц	Доход (зарплата) за месяц		
Январь				
Февраль				
...				
Декабрь				

Рис. 5.50

Оформить лист для расчета показателей обеих приведенных форм. Значения в последней колонке обеих форм получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек. Операцию сложения при этом не использовать.

Глава 6



Использование нескольких функций

6.1. Проверка свойств результатов расчетов¹

- 6.1. В диапазоне ячеек **B1:B10** записаны 10 чисел. Определить, превышает ли их сумма число 100 или нет?
- 6.2. В диапазоне ячеек **A2:H2** записаны 8 чисел, среди которых есть отрицательные. Выяснить, положительна ли сумма всех чисел или нет?
- 6.3. На листе (рис. 6.1) записаны размеры каждого из 5 файлов папки (каталога).

	A	B	C	D
1	Размер 1-го файла:		байт	
2	Размер 2-го файла:		байт	
...				
15	Размер 15-го файла:		байт	
16				

Рис. 6.1

Определить, превышает ли общий размер папки (каталога) 100 Кбайт.

- 6.4. Известно сопротивление (в Ом) каждого из 12 элементов электрической цепи. Все элементы соединены последовательно. Подготовить лист для получения ответа на вопрос, превышает ли общее сопротивление цепи 200 Ом?
- 6.5. Известна масса каждого из 10 наименований грузов, загружаемых в автомобиль. Подготовить лист для получения ответа на вопрос, не превысила ли общая масса всех грузов грузоподъемность автомобиля? Грузоподъемность должна вводиться в отдельную ячейку.

¹ Задачи такого типа приведены также в *разд. 4.5* и *6.9*.

- 6.6. Известно количество осадков, выпавших за каждый день февраля. Подготовить лист для получения ответа на вопрос, верно ли, что общее количество осадков за этот месяц превысило соответствующее количество прошлого года? Общее количество осадков за февраль прошлого года должно вводиться в отдельную ячейку.
- 6.7. В диапазоне ячеек **B1:B10** записаны 10 целых чисел. Определить, четна ли их сумма или нет?
- 6.8. В диапазоне ячеек **A2:H2** записаны 8 целых чисел. Выяснить, оканчивается ли их сумма цифрой 5 или нет?
- 6.9. Известны результаты (в баллах) двух спортсменов-десятиборцев в каждом из десяти видов спорта. Подготовить лист для определения фамилии спортсмена, показавшего лучший результат.
- 6.10. Известны стоимости каждого из восьми предметов в двух наборах. Подготовить лист для нахождения номера более дешевого набора.
- 6.11. Имеется информация о количестве осадков, выпавших за каждый день января и за каждый день марта. Подготовить лист для определения названия месяца, в котором выпало больше осадков.
- 6.12. Фирма имеет два магазина. Известен доход каждого магазина за каждый день февраля. Подготовить лист для нахождения номера магазина, общий доход за месяц в котором меньше.
- 6.13. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 6.2).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 6.2

Перенести эти данные на лист и определить, в каком году выпало больше всего осадков. Принять, что значения общего количества осадков для каждого года попарно различны.

- 6.14. Известны баллы, полученные в соревнованиях по пятиборью каждым из трех спортсменов по каждому виду спорта (рис. 6.3).

№№	Фамилия	Вид спорта			
		1	2	...	5
1	Бегун А.	34	41		39
2	Стрелков С.	36	39		43
3	Плавательный Н.	33	44		45

Рис. 6.3

Подготовить лист для определения фамилии спортсмена, показавшего худший результат. Принять, что значения общей суммы баллов каждого спортсмена попарно различны.

- 6.15. Известны оценки, полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. Для каждого абитуриента определить, поступил ли он в учебное заведение? Величину "проходного" балла (минимально необходимой для поступления суммы оценок) указать в отдельной ячейке. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что среди абитуриентов нет получивших оценку 2.
2. Среди абитуриентов есть получившие оценку 2 (такие абитуриенты к следующему экзамену и к конкурсу на поступление не допускаются).

- 6.16. На листе (рис. 6.4) представлена ведомость выплаты зарплаты работникам фирмы. В столбце **С** указывается сумма выплачиваемых денег либо символ "-".

	А	В	С	Д
1	Ведомость выплаты зарплаты			
2	№№	Фамилия, И.О.	Сумма	
3	1.	Азаров П.И.	5500	
4	2.	Байков С.Н.	6000	
5	3.	Васильева Г.П.	—	
...				
26	24.	Шипелин Б.И.	4500	
27				

Рис. 6.4

Определить, все ли 24 работника получали зарплату по ведомости.

- 6.17. На листе (рис. 6.5) представлены сведения о количестве осадков, выпавших за каждый день февраля. Если в какой-то день осадков не было, то в соответствующей ячейке стоит символ "-".

	A	B	C	...	AB	AC
1	Количество осадков в феврале, мм					
2	Дата	1	2		28	
3		15	–		5	
4						

Рис. 6.5

Определить, верно ли, что осадки были в течение более чем двадцати дней?

- 6.18. На листе (рис. 6.6) представлен табель учета рабочего времени двух работников предприятия.

	A	B	C	...		
1	Табель учета рабочего времени					
2	Фамилия, И.О.	Число месяца				
3		1	2			
4	Азаров П.И.	В	8,2			
5	Байков С.Н.	О	О			
...						

Рис. 6.6

В ячейках указано количество часов, отработанных тем или иным работником в день, либо символы "в" (выходной) или "о" (отпуск). Определить, кто из работников отработал за месяц больше дней. Вариант одинакового числа рабочих дней у обоих работников не рассматривать.

- 6.19. Имеются данные о количестве осадков, выпавших за каждый день января и за каждый день февраля (рис. 6.7). Если в какой-то день осадков не было, то в соответствующей ячейке стоит символ "-".

Число месяца	Месяц	
	Январь	Февраль
1	—	40
2	30	12
...		
30	—	—
31	23	—

Рис. 6.7

Подготовить лист для определения месяца, в котором было меньше дней с осадками. Вариант одинакового числа дней с осадками в каждом из месяцев не рассматривать.

6.20. На листе (рис. 6.8) записаны оценки учеников класса за 1 четверть.

	A	B	C	D	E	F	G	...
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть							
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	...	Физ-ра
3	1.	Абрамов К.	4	4	3	4		5
4	2.	Бойко Н.	3	3	н.а.			5
5	3.	Васильева Т.	5	5	4	5		осв.
6	4.	Добужинский А.	н.а.	4	4	4		4
...								
26	24.	Янушкина Г.	4	4	4	4		4
27								

Рис. 6.8

Определить, по какому предмету выставлено больше оценок:

1. По русскому языку или по литературе?
2. По алгебре или по геометрии?

В обоих случаях допустить, что количество оценок по сравниваемым предметам может быть одинаковым.

6.21. Завучи школ готовят сведения о количестве учеников в каждом классе своей школы в виде, показанном на рис. 6.9.

Параллель	Буква класса			
	А	Б	В	Г
1-я	24	25	27	–
2-я	25	23	25	–
3-я	22	26	23	26
...				
9-я	24	26	23	22
10-я	27	26	–	–
11-я	24	22	–	–

Рис. 6.9

Подготовить лист для ответа на вопрос о том, каких классов в школе больше:

1. С буквой А или с буквой Б?
2. С буквой В или с буквой Г?

В обоих случаях допустить, что количество сравниваемых классов может быть одинаковым.

6.22. Известен возраст каждого члена семьи Прохоровых (рис. 6.10).

Член семьи	Возраст, лет
Дедушка	72
Бабушка	66
Папа	40
Мама	38
Петя	15
Маша	10

Рис. 6.10

Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли что средний возраст в семье превышает 40 лет?

- 6.23. Известны оценки ученика Пети Файликова по 10 предметам. Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли, что его средняя оценка не превышает 4,2?
- 6.24. Известны оценки каждого из 25 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам (рис. 6.11).

Студент	Предмет		
	1	2	3
Малинин	4	3	4
Клубничкин	3	3	4
...			
Черникин	5	4	4

Рис. 6.11

Подготовить лист для определения предмета, по которому средняя оценка была максимальной. Принять, что значения средней оценки по предметам попарно различны.

- 6.25. В ячейках **A2:N2** будут записаны числа. Оформить лист для получения ответа на вопрос, имеется ли среди них число 100?
- 6.26. В ячейках **B2:B20** будут записаны числа. Оформить лист для получения ответа на вопрос, имеются ли среди них числа, равные некоторому числу, значение которого будет записано в ячейке **C4**?
- 6.27. Известны оценки по информатике 28 учеников класса. Подготовить лист для того, чтобы выяснить, есть ли среди них двойки?
- 6.28. Известны данные о мощности двигателя 30 моделей легковых автомобилей. Подготовить лист для того, чтобы выяснить, есть ли среди них модель, мощность двигателя которой превышает 200 л. с.?
- 6.29. В ячейках **C2:C16** записаны числа. Верно ли, что все они равны между собой?
- 6.30. Известны данные о количестве осадков, выпавших за каждый день марта (рис. 6.12). Подготовить лист для получения ответа на вопрос, верно ли, что осадков не было 10 дней в месяц?

Число месяца	Кол-во осадков, мм
1	0
2	30
...	
30	0
31	23

Рис. 6.12

- 6.31. Известен рост 30 учеников школы. С помощью электронной таблицы определить, можно ли из них сформировать баскетбольную команду (в команде должно быть не менее пяти человек ростом больше 170 см)?
- 6.32. Известна оценка по алгебре каждого из 25 учеников класса. Подготовить лист для получения ответа на вопрос, верно ли, что количество пятерок больше количества четверок?
- 6.33. На листе (рис. 6.13) представлены сведения об учениках московской школы, "болельщиках" футбола.

	A	B	C	D	E
1	<i>Фамилия</i>	<i>Имя</i>	<i>Класс</i>	<i>Любимая команда</i>	
2	Антонов	Игорь	8б	Спартак	
3	Бойко	Сергей	11а	Локомотив	
...					

Рис. 6.13

Определить, за какую команду болеют больше ребят: за "Динамо" или за ЦСКА.

- 6.34. Известны оценки каждого из 15 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам (рис. 6.14).

<i>Студент</i>	<i>Предмет</i>		
	1	2	3
Малинин	2	3	4
Клубничкин	3	3	4
...			
Черников	5	4	4

Рис. 6.14

Подготовить лист и определить, верно ли, что двойки на экзаменах получили только два студента?

- 6.35. Заполнить диапазон ячеек **C1:D8** числами и определить, верно ли, что сумма чисел, больших 5, не превышает 100?
- 6.36. Заполнить диапазон ячеек **B1:K3** числами и выяснить, верно ли, что сумма чисел, меньших 20, превышает число 50?

6.37. На листе (рис. 6.15) записана численность каждого класса школы.

	А	В	С
1	Численность классов школы		
2	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
3	1 А	25	
4	1 Б	29	
...			
33	11 Б	18	
34			

Рис. 6.15

Определить, верно ли, что общее число учеников в классах численностью более 25 человек кратно пяти?

6.38. Даны 15 целых чисел. Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли, что сумма чисел, которые меньше 50, есть четное число?

6.39. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц 1998 и 1999 г. (рис. 6.16).

	1998 год	1999 год
Январь	34,5	43,5
Февраль	34,1	66,4
Март	18,4	12,4
Апрель	20,3	28,4
Май	45,5	66,3
Июнь	71,4	60,2
Июль	152,6	43,8
Август	96,6	50,6
Сентябрь	74,8	145,2
Октябрь	14,5	74,9
Ноябрь	21,0	56,6
Декабрь	22,3	9,4

Рис. 6.16

Перенести все эти данные на лист электронной таблицы и определить, в каком году суммарное количество осадков, выпавших в незасушливые месяцы, было больше. Незасушливым месяцем считается тот, в который выпадало не менее 20 мм осадков.

- 6.40. Известны данные (рис. 6.17) о количестве учащихся в каждом из 15 учебных заведений и о типе этого заведения (школа, техникум или училище).

№№ пп	Тип учебного заведения	Номер	Количество учащихся
1	Школа	21	460
2	Колледж	6	302
...			
15	Лицей	2	240

Рис. 6.17

Перенести все эти данные на лист электронной таблицы и определить, где больше учащихся: в колледжах или в лицеях?

- 6.41. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известно название команды удаленного игрока и продолжительность удаления (2, 5 или 10 мин). Информация об этом представлена в таблице (рис. 6.18).

№№ пп	Название команды	Продолжительность удаления, мин
1	Сатурн	5
2	Восход	2
...		

Рис. 6.18

Подготовить лист для определения команды, у которой общее время всех удалений меньше. Рассмотреть два варианта:

- а) известно, что сравниваемые значения различны;
- б) сравниваемые значения могут быть одинаковыми.

- 6.42. Известны данные о количестве страниц в каждом из 20 изданий (газете или журнале). Они представлены в виде, показанном на рис. 6.19.

Номер изда- ния	Количество страниц в издании
1	20
2	8
...	
20	40

Рис. 6.19

Перенести данные на лист и определить, что больше: общее число страниц во всех журналах или общее число страниц во всех газетах, если известно, что число страниц в газете не более 16 и что объем (число страниц) любого журнала превышает объем любой газеты? Рассмотреть два варианта:

- а) известно, что сравниваемые значения различны;
- б) сравниваемые значения могут быть одинаковыми.

- 6.43. Известна информация о стоимости 1 килограмма двадцати сортов конфет. Подготовить лист для получения ответа на вопрос: Верно ли, что самые дешевые конфеты стоят меньше A рублей за 1 кг? (Значение A задается в отдельной ячейке.)
- 6.44. Известны данные о максимальной скорости пятнадцати легковых автомобилей. Подготовить лист для получения ответа на вопрос: Верно ли, что самый быстрый автомобиль имеет максимальную скорость более V км / ч? (Значение V задается в отдельной ячейке.)

Примечание

Задачи 6.45–6.48 решить двумя способами:

- а) с использованием функции МАКС (МИН);
- б) без использования таких функций.

- 6.45. Известен возраст (в годах в виде 14,5 лет и т. п.) каждого ученика из группы в 15 человек. Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли, что самому младшему ученику в группе меньше 10 лет?
- 6.46. Известен рост каждого ученика из группы в 15 человек. Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли, что самый высокий ученик в группе имеет рост более 180 см?
- 6.47. Известны расстояния от Москвы до 20 городов. Подготовить лист для получения ответа на вопрос о том, верно ли, что в списке нет городов, находящихся от Москвы более, чем на 1000 км?
- 6.48. На листе (рис. 6.20) представлены сведения о температуре воздуха за каждый день августа.

	А	В	С	...
1	Число месяца	1	2	
2	Температура	15,6	18,1	
3				

Рис. 6.20

Определить, верно ли, что в августе температура не опускалась ниже 13 градусов?

- 6.49. На листе (рис. 6.21) представлены сведения о дате рождения (в формате **Дата**) 25 учеников класса.

	A	B	C	D
1				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Дата рождения</i>	
3	1	Азаров Павел		
4	2	Бородянская Анна		
...				
27	25	Ющенко Мария		
28				

Рис. 6.21

Определить, верно ли, что самый старший по возрасту ученик класса родился не позже 15 февраля 1990 года?

- 6.50. На листе (рис. 6.22) представлены результаты (в формате **Время**), показанные на соревнованиях 20 лыжниками.

	A	B	C	D
1				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Результат</i>	
3	1	Левченко И.	1:25:31	
4	2	Деминцев Б.	1:24:56	
...				
22	20	Бабицкий М.	1:25:25	
23				

Рис. 6.22

Определить, верно ли, что победитель соревнований показал результат, лучший чем 1 час 25 минут?

- 6.51. Заполните диапазон ячеек **C1:E8** числами и определите, в каком из двух диапазонов **C1:C8** или **E1:E8** максимальное число больше. Принять, что в указанных диапазонах максимальные значения различны.
- 6.52. Заполните диапазон ячеек **B1:K3** числами и определите, в каком из двух диапазонов **B1:K1** или **B2:K2** минимальное число меньше. Принять, что в указанных диапазонах минимальные значения различны.

- 6.53. Известен возраст (в годах в виде 14,5 лет и т. п.) каждого ученика двух классов. Подготовить лист для определения класса, в котором учится самый старший по возрасту ученик.
- 6.54. Известен рост каждого ученика двух классов. Подготовить лист для нахождения класса, в котором учится самый низкий по росту ученик.
- 6.55. Известен рост каждого из 24 учеников класса. Подготовить лист для получения ответа на вопрос, верно ли, что рост самого высокого ученика превышает рост самого низкого ученика более чем на 15 см?
- 6.56. На листе (рис. 6.23) представлены данные о 17 озерах.

	A	B	C	D
1	Название	Площадь, кв. км	Наибольшая глубина, м	
2	Алаколь	2 650	54	
3	Аральское море	51 000	68	
4	Байкал	31 500	1 620	
5	Балхаш	18 300	26	
6	Ильмень	982	10	
7	Имандра	876	67	
8	Иссык-Куль	6 280	702	
9	Каспийское море	371 000	1 025	
10	Ладожское	17 700	230	
11	Онежское	9 720	127	
12	Севан	1 360	86	
13	Таймыр	4 560	26	
14	Телецкое	223	325	
15	Топозеро	986	56	
16	Ханка	4 190	11	
17	Чаны	1 990	9	
18	Чудское с Псковским	3 550	15	
19				

Рис. 6.23

Подготовить лист для получения ответа на вопрос, верно ли, что площадь самого большого озера превышает площадь самого маленького озера более чем в N раз (значение N задается в отдельной ячейке)?

- 6.57. Известно количество учеников в каждом из четырех классов каждой параллели школы с первой по одиннадцатую (рис. 6.24).

Параллель	Класс			
	А	Б	В	Г
1-я	23	25	27	22
2-я	24	26	25	28
...				
11-я	19	22	–	–

Рис. 6.24

Перенести данные на лист и определить, верно ли, что в самом многочисленном классе число учеников на 10 больше, чем в самом малочисленном?

- 6.58. На координатной оси x даны 15 точек $x_1, x_2, \dots, x_{15}$. С помощью электронной таблицы определить, верно ли, что длина минимального отрезка, которому принадлежат все эти точки, больше 25?
- 6.59. На координатной оси y даны 25 точек $y_1, y_2, \dots, y_{25}$. С помощью электронной таблицы выяснить, верно ли, что длина минимального отрезка, которому принадлежат все эти точки, меньше 16?

6.2. Определение максимального (минимального) значения среди чисел, удовлетворяющих некоторому условию

- 6.60. Дана последовательность чисел 22,5; 44,8; 31,3; 65,3; 14,7; 23,5; 72,0; 33,9; 54,1; 32,8; 23,5; 54,4. Подготовить лист для определения максимального из чисел последовательности, меньших 44,6.
- 6.61. Дана последовательность чисел 122,9; 434,8; 211,3; 515,3; 124,7; 233,5; 332,0; 533,9; 441,1; 123,8; 233,5; 434,4. Подготовить лист для нахождения максимального из чисел последовательности, меньших 324,8.
- 6.62. Даны 15 чисел. Подготовить лист для определения максимального числа среди тех, которые меньше 10,5 (известно, что такие числа есть).
- 6.63. В диапазоне ячеек **A1:I1** записаны числа (рис. 6.25). Подготовить лист для нахождения максимального числа из тех приведенных чисел, которые меньше 5,415.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	5,49	5,46	5,29	5,15	5,24	5,41	5,44	5,32	5,34	
2										

Рис. 6.25

- 6.64. Дана последовательность чисел 2,5; 4,8; 1,3; 5,3; 4,7; 3,5; 2,0; 3,9; 4,1; 3,8; 3,5; 4,4. Подготовить лист для определения максимального из чисел последовательности, не превышающих числа 4.
- 6.65. Дана последовательность чисел 22,9; 34,8; 11,3; 15,3; 24,7; 33,5; 32,0; 33,9; 44,1; 23,8; 33,5; 34,4. Подготовить лист для нахождения максимального из чисел последовательности, не превышающих числа 34.
- 6.66. В диапазоне ячеек **A1:I1** записаны числа (рис. 6.26). Подготовить лист для определения максимального числа из тех приведенных чисел, которые не больше 9,41.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	9,49	9,46	9,29	9,15	9,24	9,41	9,44	9,32	9,34	
2										

Рис. 6.26

- 6.67. В диапазоне ячеек **A1:A10** записаны числа (рис. 6.27). Подготовить лист для нахождения минимального числа из тех приведенных чисел, которые больше 2311,535.

	A	B
1	2311,034	
2	2311,581	
3	2311,592	
4	2311,378	
5	2311,506	
6	2311,234	
7	2311,538	
8	2311,543	
9	2311,519	
10	2311,525	
11		

Рис. 6.27

- 6.68. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.28) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального числа из тех приведенных чисел, которые больше 2,415.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2,49	2,46	2,29	2,15	2,24	2,41	2,44	2,32	2,34	
2										

Рис. 6.28

6.69. Даны 20 чисел. Подготовить лист для нахождения минимального из заданных чисел, которые больше, чем $-4,5$ (известно, что такие числа среди заданных есть).

6.70. В диапазоне ячеек **A1:A10** записаны числа (рис. 6.29) Подготовить лист для определения минимального числа из тех приведенных чисел, которые не меньше 4511,535.

	A	B
1	4511,592	
2	4511,581	
3	4511,378	
4	4511,506	
5	4511,543	
6	4511,034	
7	4511,154	
8	4511,519	
9	4511,535	
10	4511,538	
11		

Рис. 6.29

6.71. В диапазоне ячеек **A1:I1** записаны числа (рис. 6.30). Подготовить лист для нахождения минимального числа из тех приведенных чисел, которые не меньше 4,41.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	4,15	4,29	4,44	4,46	4,34	4,34	4,41	4,19	4,49	
2										

Рис. 6.30

- 6.72. Даны 10 целых чисел. Подготовить лист для определения максимального четного числа (известно, что четные числа среди заданных есть).
- 6.73. Даны 15 целых чисел. Подготовить лист для нахождения минимального нечетного числа (известно, что нечетные числа среди заданных есть).
- 6.74. Даны 25 целых чисел. Подготовить лист для определения максимального четного числа из интервала 100—200 (известно, что такие четные числа среди заданных есть).
- 6.75. Даны 22 целых числа. Подготовить лист для нахождения минимального нечетного числа из интервала 10—50 (известно, что такие нечетные числа среди заданных есть).
- 6.76. Известны наименование и масса каждого из 15 грузов (рис. 6.31).

№№	Наименование	Масса, т
1	Блок	5,2
2	Плита	5,0
...		
15	Блок	3,2

Рис. 6.31

Подготовить лист для нахождения массы самого тяжелого блока.

- 6.77. Известны сведения о сумме баллов, набранных каждым из 30 абитуриентов, сдавших экзамены без двоек (рис. 6.32).

№№	Фамилия И. О.	Факультет	Сумма баллов
1	Амбарцумян В. К.	ВТ	12
2	Бажанов А. Д.	ПП	13
...			
30	Яшкин Л. И.	ВТ	13

Рис. 6.32

Подготовить лист для определения минимальной суммы баллов среди абитуриентов факультета ПП ("Производственные процессы").

6.78. Известны данные о температуре воздуха за каждый день февраля и о количестве выпавших в этот день осадков (рис. 6.33).

<i>Дата</i>	1	2	...	28
<i>Температура, °С</i>	–10	–12		–8
<i>Кол-во осадков, мм</i>	24	0		11

Рис. 6.33

Подготовить лист для определения самой высокой температуры в те дни, когда осадков не было.

6.79. На листе (рис. 6.34) представлены сведения о ряде стран.

	A	B	C	D	E
1	<i>Название</i>	<i>Столица</i>	<i>Население тыс. чел.</i>	<i>Площадь территории тыс. кв. км</i>	<i>Часть света</i>
2	Алжир	Алжир	21050	2382	Африка
3	Бангладеш	Дакка	96730	144	Азия
4	Болгария	София	8943	110,9	Европа
5	Венгрия	Будапешт	10640	93	Европа
6	Вьетнам	Ханой	59382	331,7	Азия
7	Гана	Аккра	12700	239	Африка
8	Индия	Дели	825 120	3288	Азия
9	Испания	Мадрид	38 600	504,9	Европа
10	Камерун	Яунде	9500	475	Африка
11	Катар	Доха	290	11	Азия
12	Кения	Найроби	19 900	583	Африка
13	Мальта	Валетта	332	0,3	Европа
14					

Рис. 6.34

Подготовить лист для определения:

- 1) населения самой многочисленной страны, находящейся в той или иной части света (название части света указывается в отдельной ячейке);

2) площади самой маленькой по территории страны среди государств, население которых превышает N млн. человек (значение N указывается в отдельной ячейке).

6.80. В таблице (рис. 6.35) представлена информация о Солнце и планетах Солнечной системы.

Планета	Период обращения по орбите, земных годов	Расстояние от Солнца, млн. км	Экваториальный диаметр, тыс. км	Масса, 10^{24} кг
Солнце	0	0	13 929	2 000 000
Меркурий	0,241	58	4,9	0,32
Венера	0,615	108	12,1	4,86
Земля	1	150	12,8	6
Марс	1,881	288	6,8	0,61
Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98
Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9
Уран	84,01	2869	49	87,24
Нептун	164,8	4496	50,2	103,38
Плутон	247,7	5900	2,8	0,1

Рис. 6.35

Занести эти данные на лист электронной таблицы и подготовить его для определения:

- 1) максимальной массы планеты среди имеющих экваториальный диаметр менее A тыс. км;
- 2) минимального периода обращения по орбите среди планет, масса которых больше $M \cdot 10^{24}$ кг.

Значения A и M должны задаваться в отдельных ячейках.

6.81. В таблице (рис. 6.36) приведены некоторые сведения о спутниках планет Солнечной системы.

№№	Спутник	Планета	Год открытия	№№	Спутник	Планета	Год открытия
1	1886U10	Уран	1999	33	Нереида	Нептун	1949
2	Адрастея	Юпитер	1979	34	Оберон	Уран	1787
3	Амальтея	Юпитер	1892	35	Офелия	Уран	1986
4	Ариэль	Уран	1851	36	Пак	Уран	1985
5	Атлас	Сатурн	1980	37	Пан	Сатурн	1990
6	Белинда	Уран	1986	38	Пандора	Сатурн	1980
7	Бианка	Уран	1986	39	Пасифе	Юпитер	1908
8	Галатея	Нептун	1989	40	Портia	Уран	1986
9	Ганимед	Юпитер	1610	41	Прометей	Сатурн	1980
10	Гималия	Юпитер	1904	42	Просперо	Уран	1999
11	Гиперион	Сатурн	1848	43	Протей	Нептун	1989
12	Дездемона	Уран	1986	44	Рея	Сатурн	1672
13	Деймос	Марс	1877	45	Розалинда	Уран	1986
14	Деспина	Нептун	1989	46	Сетевос	Уран	1999
15	Джувьетта	Уран	1986	47	Сикоракс	Уран	1997
16	Диона	Сатурн	1684	48	Синопе	Юпитер	1914
17	Европа	Юпитер	1610	49	Стефано	Уран	1999
18	Елена	Сатурн	1980	50	Таласса	Нептун	1989
19	Ио	Юпитер	1610	51	Телесто	Сатурн	1980
20	Калибан	Уран	1997	52	Тевфия	Сатурн	1684
21	Калипсо	Сатурн	1980	53	Титан	Сатурн	1655
22	Каллисто	Юпитер	1610	54	Титания	Уран	1787
23	Корделия	Уран	1986	55	Тритон	Нептун	1846
24	Крессида	Уран	1986	56	Умбриэль	Уран	1851
25	Ларисса	Нептун	1989	57	Феба	Сатурн	1898
26	Леда	Юпитер	1974	58	Фобос	Марс	1877
27	Лиситея	Юпитер	1938	59	Хирон	Плутон	1978
28	Луна	Земля		60	Элара	Юпитер	1905
29	Метис	Юпитер	1979	61	Энцелад	Сатурн	1789
30	Мимас	Сатурн	1789	62	Эпиметей	Сатурн	1980
31	Миранда	Уран	1948	63	Янус	Сатурн	1966
32	Наяда	Нептун	1989	64	Япет	Сатурн	1671

Рис. 6.36

Занести эти данные на лист электронной таблицы и для каждой из планет, кроме Земли, определить годы открытия первого и последнего (в порядке открытия) спутника.

6.3. Определение количества значений, удовлетворяющих некоторому условию²

6.82. На листе (рис. 6.37) записана численность каждого класса школы.

	A	B	C
1	Численность классов школы		
2	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
3	1А	24	
4	1Б	26	
...			
33	11В	22	
34			

Рис. 6.37

Подготовить лист для определения количества классов, в которых учатся более N человек (значение N задается в отдельной ячейке). Задачу решить двумя способами:

1. С выводом численности учеников в указанных классах в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода численности учеников в указанных классах в каких-либо дополнительных ячейках.

6.83. Предыдущую задачу решить для варианта оформления листа, показанного на рис. 6.38.

	A	B	C	D	E
1	Численность классов школы				
2	<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>			
3		A	Б	В	
4	1-я	24	26	27	
5	2-я	23	24	26	
...					
14	11-я	22	20	—	
15					

Рис. 6.38

² См. также задачи *разд. 4.7.*

- 6.84. Даны 20 чисел. Подготовить лист для определения количества чисел, больших некоторого значения, которое будет задаваться в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом значений подсчитываемых чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода значений подсчитываемых чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.85. На листе записаны фамилии и рост 50 учеников школы. Определить, сколько из них может быть принято в секцию баскетбола, если в нее принимают ребят, имеющих рост, не меньший некоторого значения, которое будет задаваться в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом значений роста в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода значений роста в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.86. Известна сумма баллов, набранных абитуриентами колледжа, допущенными к конкурсу на поступление. Подготовить лист для определения количества абитуриентов, принятых в учебное заведение. Значение "проходного балла" (минимально необходимой суммы баллов) для поступления будет указываться в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом суммы баллов абитуриентов, принятых в учебное заведение, в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода суммы баллов таких абитуриентов в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.87. Известны наименование и масса каждого из 15 грузов. Подготовить лист для определения количества наименований грузов, которые можно загрузить в автомобиль, грузоподъемность которого будет указана в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом массы грузов, которые можно загрузить в автомобиль, в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода массы таких грузов в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.88. Известны наименование и стоимость каждого из 20 канцелярских товаров. Сумма денег, имеющихся у ученика, такова, что он может купить только одну штуку некоторых дешевых товаров. Подготовить лист для определения количества наименований товаров, которые можно купить на сумму, указываемую в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом стоимости товаров, которые можно купить, в каких-либо дополнительных ячейках.

2. Без вывода стоимости таких товаров в каких-либо дополнительных ячейках.

6.89. Известен возраст 30 человек. Подготовить лист для определения числа людей, которые могут рассматриваться в качестве претендентов на прием на работу в фирму. По условиям приема возраст претендентов не должен превышать некоторого значения, которое будет задаваться в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом возраста людей, которые могут рассматриваться в качестве претендентов на прием на работу в фирму, в каких-либо дополнительных ячейках.

2. Без вывода возраста таких людей в каких-либо дополнительных ячейках.

6.90. На листе (рис. 6.39) будут представлены сведения о дате рождения (в формате **Дата**) 25 учеников класса.

	A	B	C	D
1				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Дата рождения</i>	
3	1	Азаров Павел		
4	2	Бородянская Анна		
...				
27	25	Ющенко Мария		
28				

Рис. 6.39

Подготовить лист для определения количества учеников, которые родились после некоторой даты, которая будет указана в ячейке **B28**.

6.91. На листе (рис. 6.40) представлены результаты (в формате **Время**), показанные на соревновании 20 лыжниками.

	A	B	C	D
1				
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Результат</i>	
3	1	Левченко И.	1:25:31	
4	2	Деминцев Б.	1:24:56	
...				
22	20	Бабицкий М.	1:25:25	
23				

Рис. 6.40

Подготовить лист для определения количества спортсменов, показавших результат лучше значения, которое будет указано в ячейке **B23**.

6.92. Найти количество четных чисел в диапазоне ячеек **A1:B8** (рис. 6.41).

	A	B	C
1	13	14	
2	1	20	
3	2	2	
4	21	7	
5	20	10	
6	16	21	
7	8	12	
8	9	13	
9			

Рис. 6.41

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом четных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода четных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.93. Найти количество нечетных чисел в диапазоне ячеек **A1:G3** (рис. 6.42).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	228	711	20	34	20	24	123	
2	215	512	141	89	6	87	23	
3	1	2	3	4	6	7	12	
4								

Рис. 6.42

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом нечетных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода нечетных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.94. На листе записаны 15 пар натуральных чисел (рис. 6.43).

	A	B	C
1	50	15	
2	48	6	
...			
15	120	24	
16			

Рис. 6.43

Определить количество чисел столбца **B**, являющихся делителем соответствующего числа в столбце **A**.

6.95. Даны 15 целых чисел. Подготовить лист для определения количества чисел, которые оканчиваются цифрой 5.

6.96. В школе в каждой параллели имеются 2 класса. Сведения о числе учеников в каждом классе каждой параллели приведены в таблице (рис. 6.44).

<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>	
	A	B
1-я	22	24
2-я	24	20
...		
11-я	19	21

Рис. 6.44

Подготовить лист для определения числа параллелей, численность классов в которых одинакова.

6.97. Известны данные о количестве билетов, проданных в каждый из 15 вагонов двух железнодорожных поездов (рис. 6.45).

<i>Номер вагона</i>	<i>Номер поезда</i>	
	234	87
1	12	24
2	31	28
...		
15	29	31

Рис. 6.45

Подготовить лист для определения числа вагонов поезда № 234, в которые продано больше билетов, чем в вагоны с соответствующим номером поезда № 87.

- 6.98. Найти количество чисел в диапазоне ячеек **A1:B8** (рис. 6.46), которые больше 10 и не больше 20.

	A	B	C
1	19	14	
2	1	20	
3	22	2	
4	21	7	
5	20	10	
6	16	21	
7	48	12	
8	9	13	
9			

Рис. 6.46

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.99. Найти количество чисел в диапазоне ячеек **A1:G3** (рис. 6.47), которые не меньше 100 и меньше 228.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	228	711	20	34	20	24	123	
2	215	512	141	89	6	87	23	
3	1	2	3	4	99	7	12	
4								

Рис. 6.47

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.100. Даны 30 натуральных чисел. Подготовить лист для определения:

- а) количества двузначных чисел;
- б) количества трехзначных чисел;
- в) количества двузначных и трехзначных чисел.

При решении задачи п. в) отдельно количество двузначных и трехзначных чисел не определять.

6.101. На листе (рис. 6.48) записана численность каждого класса школы.

	А	В	С
1	Численность классов школы		
2	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
3	1 А	25	
4	1 Б	29	
...			
33	11 Б	18	
34			

Рис. 6.48

Предположим, что по правилам не разрешается формировать классы численностью более 30 учеников и менее 18 учеников. Определить, какое число классов из приведенных в таблице не будет соответствовать правилам.

6.102. Предыдущую задачу решить для следующего варианта оформления листа (рис. 6.49).

	А	В	С	Д	Е
1	Численность классов школы				
2	<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>			
3		А	Б	В	
4	1-я	25	29	27	
5	2-я	23	24	26	
...					
14	11-я	22	18	—	
15					

Рис. 6.49

6.103. В таблице (рис. 6.50) представлена информация о Солнце и планетах Солнечной системы.

Планета	Расстояние от Солнца, млн. км	Экваториаль- ный диаметр, тыс. км	Масса, 10^{24} кг	Количество спутников
Солнце	0	13 929	2 000 000	0
Меркурий	58	4,9	0,32	0
Венера	108	12,1	4,86	0
Земля	150	12,8	6	1
Марс	288	6,8	0,61	2
Юпитер	778	142,6	1906,98	16
Сатурн	1426	120,2	570,9	17
Уран	2869	49	87,24	14
Нептун	4496	50,2	103,38	2
Плутон	5900	2,8	0,1	1

Рис. 6.50

Занести эти данные на лист электронной таблицы и найти число планет, имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км и массу менее 4×10^{24} кг.

- 6.104. Пятнадцать чисел записаны подряд в ячейках одной строки. Найти количество пар "соседних" чисел, равных нулю.
- 6.105. Двенадцать чисел записаны подряд в ячейках одного столбца. Найти количество пар "соседних" чисел, равных нулю.
- 6.106. Двадцать целых чисел записаны подряд в ячейках одного столбца. Найти количество пар "соседних" чисел, оканчивающихся на цифру 5.
- 6.107. Восемнадцать целых чисел записаны подряд в ячейках одной строки. Найти количество пар "соседних" чисел, оканчивающихся нулем.
- 6.108. Двенадцать целых чисел записаны подряд в ячейках одной строки. Найти количество пар "соседних" чисел, являющихся четными числами.
- 6.109. Шестнадцать целых чисел записаны подряд в ячейках одного столбца. Найти количество пар "соседних" чисел, являющихся четными числами.

- 6.110. Десять целых чисел записаны подряд в ячейках одной строки. Найти количество чисел, которые больше своих "соседей", т. е. предшествующего и последующего.
- 6.111. Двенадцать целых чисел записаны подряд в ячейках одного столбца. Найти количество чисел, которые больше своих "соседей", т. е. предшествующего и последующего.
- 6.112. На листе (рис. 6.51) записаны 15 пар натуральных чисел.

	A	B	C
1	50	15	
2	6	18	
...			
15	120	24	
16			

Рис. 6.51

Определить, в каком количестве строк одно из чисел является делителем другого числа этой же строки.

- 6.113. В ходе хоккейного матча игроки обеих команд удалялись в общей сложности 24 раза. По каждому удалению известен номер команды удаленного игрока и продолжительность удаления (2, 5 или 10 мин). Эта информация записана в таблице (рис. 6.52).

№№ пп	Номер команды	Продолжительность удаления, мин
1	2	5
2	1	2
...		

Рис. 6.52

Подготовить лист, с помощью которого для каждой команды можно определить число удалений на 2 минуты, число удалений на 5 минут и число удалений на 10 минут.

- 6.114. Даны 20 чисел (среди которых есть отрицательные). Подготовить лист для определения количества чисел, больших суммы всех чисел.

- 6.115. Известен рост каждого из 24 учеников класса. Подготовить лист для получения ответа на вопрос: Сколько учеников имеют рост больше среднего роста по классу.
- 6.116. Имеется информация о стоимости 20 видов товара. Подготовить лист для получения ответа на вопрос: Сколько видов товара имеют стоимость, меньшую, чем средняя стоимость всех видов товара.
- 6.117. Имеются данные о количестве осадков (в миллиметрах), выпавших за каждый день января. Подготовить лист для определения количества дней, в которые выпало осадков больше, чем в среднем за 1 день месяца.
- 6.118. Известна годовая оценка по информатике каждого из 22 учеников класса. Подготовить лист для определения количества учеников, оценка которых меньше средней оценки по классу.
- 6.119. Даны 20 целых чисел. Подготовить лист, с помощью которого можно определить:
- а) сколько раз среди них встречается максимальное;
 - б) сколько раз среди них встречается минимальное.
- 6.120. В доме 44 квартиры. Известны данные о количестве людей, живущих в квартире № 1, в квартире № 2 и т. д. Подготовить лист, с помощью которого можно определить, в каком числе квартир проживает больше всего жильцов?
- 6.121. Известны данные о среднесуточной температуре воздуха за каждый день января. Подготовить лист для определения количества самых прохладных дней в этом месяце.
- 6.122. Известна информация о росте 35 человек. Подготовить лист, с помощью которого можно определить, сколько человек имеют самый большой рост.
- 6.123. Известна информация о количестве осадков, выпавших за каждый день октября. Подготовить лист для определения количества дней, когда выпало самое большое число осадков.
- 6.124. Известна информация о стоимости каждой из 60 книг. Подготовить лист для определения количества самых дешевых книг.
- 6.125. Даны 20 чисел. Подготовить лист для нахождения количества чисел, значение которых больше среднего арифметического минимального и максимального числа из заданных.

6.126. На листе (рис. 6.53) представлены сведения о ряде стран.

	A	B	C	D	E
1	<i>Название</i>	<i>Столица</i>	<i>Население тыс. чел.</i>	<i>Площадь территории тыс. кв. км</i>	<i>Часть света</i>
2	Алжир	Алжир	21050	2382	Африка
3	Бангладеш	Дакка	96730	144	Азия
4	Болгария	София	8943	110,9	Европа
5	Венгрия	Будапешт	10640	93	Европа
6	Вьетнам	Ханой	59382	331,7	Азия
7	Гана	Аккра	12700	239	Африка
8	Индия	Дели	825 120	3288	Азия
9	Испания	Мадрид	38 600	504,9	Европа
10	Камерун	Яунде	9500	475	Африка
11	Катар	Доха	290	11	Азия
12	Кения	Найроби	19 900	583	Африка
13	Мальта	Валетта	332	0,3	Европа
14					

Рис. 6.53

Определить, сколько всего стран из представленных в таблице находятся на континенте Евразия. Отдельно число стран, находящихся в Европе, и число стран, находящихся в Азии, не рассчитывать.

6.127. На листе (рис. 6.54) представлены сведения об учителях школы.

	A	B	C	D	E	F
1	<i>Фамилия</i>	<i>Имя</i>	<i>Отчество</i>	<i>Стаж работы</i>	<i>Предмет</i>	
2	Иванова	Татьяна	Петровна	10	Химия	
...						

Рис. 6.54

Определить общее количество учителей естественно-научных предметов (химии, биологии, географии). Принять, что каждый учитель преподаёт только один предмет. Число учителей, преподающих каждый из указанных предметов в отдельности, не рассчитывать.

6.128. На листе (рис. 6.55) представлены сведения об учениках класса.

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	
2	Антоненко	Татьяна	Петровна	24-47-12	
3	Великанов	Сергей	Васильевич	36-11-03	
4					

Рис. 6.55

Определить, какое количество учеников класса имеют отчество Сергеевич или Сергеевна. Задачу решить двумя способами:

1. С использованием функции ИЛИ.
2. Без использования указанной функции.

В обоих случаях количество учеников с конкретным отчеством не рассчитывать.

6.129. На листе записаны фамилии 40 учеников. Определить, сколько учеников имеют фамилию, начинающуюся на букву "к".

6.130. На листе записаны фамилии 30 исторических личностей России. Определить, сколько из них имеют фамилию, оканчивающуюся на буквы "кий" (Чайковский, Циолковский и т. п.).

6.131. В таблице (рис. 6.56) записаны номера телефонов 25 человек.

№№	Фамилия И. О.	Телефон
1	Лоскутов Ф. В.	22-13-45
2	Моисеев В. П.	32-01-10
...		
25	Саттаров Х. Ф.	22-92-16

Рис. 6.56

Определить, у какого количества людей номер телефона начинается на 22.

6.4. Расчет суммы значений, удовлетворяющих некоторому условию³

6.132. На листе (рис. 6.57) записаны числа $a_1, a_2, \dots, a_{20}$:

	A	B	C
1	i	a_i	
2	1	-20,5	
3	2	2,12	
...			
21	20	0	
22			

Рис. 6.57

Найти сумму $a_2 + a_4 + a_6 + \dots$. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом чисел $a_2, a_4, a_6, \dots$ в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода чисел $a_2, a_4, a_6, \dots$ в каких-либо дополнительных ячейках.

6.133. На листе (рис. 6.58) записаны числа $a_1, a_2, \dots, a_{20}$.

	A	B	C	...	U	V
1	i	1	2		20	
2	a_i	-2,5	14,1		-6	
3						

Рис. 6.58

Найти сумму $a_1 + a_3 + a_5 + \dots$. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом чисел $a_1, a_3, a_5, \dots$ в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода чисел $a_1, a_3, a_5, \dots$ в каких-либо дополнительных ячейках.

6.134. Известно количество детей, учащихся во всех первых классах, во всех вторых, ..., во всех одиннадцатых классах (рис. 6.59).

Параллель	Количество учащихся
1	65
2	68
...	
11	46

Рис. 6.59

³ См. также задачи *разд. 4.8*.

Подготовить лист для определения общего числа детей, учащихся:

- а) в первых, третьих, пятых и т. д. классах школы;
- б) во вторых, четвертых, шестых и т. д. классах школы.

Обе задачи решить двумя способами:

- 1. С выводом количества учащихся в дополнительных ячейках.
- 2. Без вывода количества учащихся в дополнительных ячейках.

- 6.135. Известны данные о количестве осадков, выпавших за каждый день марта (рис. 6.60).

День месяца	1	2	...	31
Количество осадков, мм	16	8		12

Рис. 6.60

Подготовить лист для расчета общего количества осадков, выпавших:

- а) второго, четвертого, шестого и т. д. числа этого месяца;
- б) первого, третьего, пятого и т. д. числа этого месяца.

Обе задачи решить двумя способами:

- 1. С выводом количества осадков в дополнительных ячейках.
- 2. Без вывода количества осадков в дополнительных ячейках.

- 6.136. Известно число жителей, проживающих в каждом из 30 домов улицы. Нумерация домов проведена подряд. Дома с нечетными номерами расположены на одной стороне улицы, с четными — на другой. Подготовить лист для определения общего числа жителей, живущих на каждой стороне улицы.

- 6.137. Найти сумму четных чисел в диапазоне **A1:B8** (рис. 6.61).

	A	B	C
1	13	14	
2	1	20	
3	2	2	
4	21	7	
5	20	10	
6	16	21	
7	8	12	
8	9	13	
9			

Рис. 6.61

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом четных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода четных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.138. Найти сумму нечетных чисел в диапазоне **A1:G3** (рис. 6.62).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	228	711	20	34	20	24	123	
2	215	512	141	89	6	87	23	
3	1	2	3	4	6	7	12	
4								

Рис. 6.62

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом нечетных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода нечетных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.139. Подготовить лист для нахождения суммы всех целых чисел от 100 до 200, кратных трем. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.140. Подготовить лист для расчета суммы положительных нечетных чисел, меньших 50. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.141. На листе (рис. 6.63) записана численность каждого класса школы.

	A	B	C
1	Численность классов школы		
2	<i>Класс</i>	<i>Число учеников</i>	
3	1 А	25	
4	1 Б	29	
...			
33	11 Б	18	
34			

Рис. 6.63

Оформить лист для определения общего числа учеников в классах численностью более A человек (значение A должно задаваться в отдельной ячейке).

- 6.142. Предыдущую задачу решить для варианта оформления листа, представленного на рис. 6.64.

	A	B	C	D	E
1	Численность классов школы				
2	<i>Параллель</i>	<i>Буква класса</i>			
3		A	Б	В	
4	1-я	25	29	27	
5	2-я	23	24	26	
...					
14	11-я	22	18	—	
15					

Рис. 6.64

- 6.143. Даны 20 чисел. Найти сумму тех из них, которые больше некоторого числа, значение которого указывается в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.144. Известны данные о стоимости каждого из 12 наименований товара. Оформить лист для определения общей стоимости тех товаров, которые стоят больше A рублей (значение A указывается в отдельной ячейке). Задачу решить двумя способами:

1. С выводом стоимости соответствующих товаров в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода стоимости соответствующих товаров в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.145. Известны наименования и масса (в килограммах) каждого из 15 грузов. Подготовить лист для расчета общей массы грузов, чья масса не превышает K кг (значение K указывается в отдельной ячейке). Задачу решить двумя способами:

1. С выводом массы соответствующих грузов в каких-либо дополнительных ячейках.

2. Без вывода массы соответствующих грузов в каких-либо дополнительных ячейках.

6.146. Известны данные о численности населения (в млн. жителей) и площади (в тыс. кв. км) 28 государств. Оформить лист для определения общей численности государств, чья площадь превышает некоторое значение, указываемое в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом численности соответствующих государств в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода численности соответствующих государств в каких-либо дополнительных ячейках.

6.147. Известны данные о мощности двигателя (в л. с.) и стоимости 30 легковых автомобилей. Оформить лист для нахождения общей стоимости автомобилей, у которых мощность двигателя превышает некоторое значение, указываемое в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом стоимости соответствующих автомобилей в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода стоимости соответствующих автомобилей в каких-либо дополнительных ячейках.

6.148. Известны данные о цене и тираже каждого из 15 журналов. Оформить лист для определения общей стоимости журналов, тираж которых не превышает некоторое значение, указываемое в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом стоимости соответствующих журналов в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода стоимости соответствующих журналов в каких-либо дополнительных ячейках.

6.149. Даны 20 чисел. Подготовить лист для нахождения суммы тех из них, которые больше среднего арифметического максимального и минимального числа. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

6.150. Даны 20 чисел. Подготовить лист для расчета суммы тех из них, которые кратны некоторому числу, значение которого указывается в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:

1. С выводом соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.151. Даны 30 чисел. Подготовить лист для определения суммы тех из них, которые оканчиваются некоторой цифрой, значение которой указывается в отдельной ячейке. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода соответствующих чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.152. Найти сумму чисел в диапазоне **A1:B8** (рис. 6.65), которые больше 10 и не больше 20.

	A	B	C
1	19	14	
2	1	20	
3	22	2	
4	21	7	
5	20	10	
6	16	21	
7	48	12	
8	9	13	
9			

Рис. 6.65

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.153. Найти сумму чисел в диапазоне **A1:G3** (рис. 6.66), которые не меньше 100 и меньше 228.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	228	711	20	34	20	24	123	
2	215	512	141	89	6	87	23	
3	1	2	3	4	99	7	12	
4								

Рис. 6.66

Задачу решить двумя способами:

1. С выводом указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.
2. Без вывода указанных чисел в каких-либо дополнительных ячейках.

- 6.154. Известны данные о стоимости каждого из 15 наименований товара. Подготовить лист для нахождения общей стоимости тех товаров, которые стоят дороже 1000 рублей и дешевле 2000 рублей. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом стоимости указанных товаров в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода стоимости указанных товаров в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.155. Известны наименования и масса (в килограммах) каждого из 15 грузов. Подготовить лист для определения общей массы грузов, чья масса составляет 500—1000 кг. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом массы указанных грузов в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода массы указанных грузов в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.156. Известны данные о численности населения (в млн. жителей) и площади (в тыс. кв. км) 28 государств. Подготовить лист для расчета общей численности государств, чья площадь превышает 200 тыс. кв. км, но меньше 500 тыс. кв. км. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом численности указанных государств в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода численности указанных государств в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.157. Известны данные о мощности двигателя (в л. с.) и стоимости 30 легковых автомобилей. Подготовить лист для определения общей стоимости автомобилей, у которых мощность двигателя больше 100, но меньше 150 л. с. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом стоимости указанных автомобилей в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода стоимости указанных автомобилей в каких-либо дополнительных ячейках.
- 6.158. Известны данные о цене и тираже каждого из 15 журналов. Подготовить лист для расчета общей стоимости журналов, тираж которых составляет 3000—5000 экземпляров. Задачу решить двумя способами:
1. С выводом стоимости указанных журналов в каких-либо дополнительных ячейках.
 2. Без вывода стоимости указанных журналов в каких-либо дополнительных ячейках.

6.159. На листе (рис. 6.67) представлены сведения о ряде стран.

	А	В	С	Д	Е
1	<i>Название</i>	<i>Столица</i>	<i>Население тыс. чел.</i>	<i>Площадь территории тыс. кв. км</i>	<i>Часть света</i>
2	Алжир	Алжир	21050	2382	Африка
3	Бангладеш	Дакка	96730	144	Азия
4	Болгария	София	8943	110,9	Европа
5	Венгрия	Будапешт	10640	93	Европа
6	Вьетнам	Ханой	59382	331,7	Азия
7	Гана	Аккра	12700	239	Африка
8	Индия	Дели	825 120	3288	Азия
9	Испания	Мадрид	38 600	504,9	Европа
10	Камерун	Яунде	9500	475	Африка
11	Катар	Доха	290	11	Азия
12	Кения	Найроби	19 900	583	Африка
13	Мальта	Валетта	332	0,3	Европа
14					

Рис. 6.67

Определить общую площадь территории и общую численность населения стран, представленных в таблице, которые находятся на континенте Евразия. Отдельно указанные показатели для стран Европы и стран Азии не вычислять.

6.160. На листе (рис. 6.68) представлены сведения о количестве учеников московской школы, "болельщиков" футбола.

	А	В	С	Д
1	<i>Класс</i>	<i>Команда</i>	<i>Количество "болельщиков"</i>	
2	8А	Спартак	6	
3		Локомотив	—	
4		Динамо	1	
5		ЦСКА	2	
6		Торпедо	1	
7	8Б	Спартак	4	
8		Локомотив	2	
...				

Рис. 6.68

Определить общее число "болельщиков" двух команд: ЦСКА и "Локомотив". Число "болельщиков" отдельно для каждой из указанных команд не вычислять.

- 6.161. Даны 20 чисел. Определить сумму тех из них, которые больше A и меньше B (значения A и B указываются в отдельных ячейках).

6.5. Определение среднего арифметического значения чисел, удовлетворяющих некоторому условию

Примечание

Все задачи данного раздела решить двумя способами:

1. С использованием функции `СРЗНАЧ`.
2. Без использования этой функции.

- 6.162. Подготовить лист (рис. 6.69) для определения среднего арифметического чисел диапазона **A1:A26**, которые не больше 15.

	A	B
1	13	
2	2	
3	34	
...		
25	5	
26	33	
27		

Рис. 6.69

- 6.163. Подготовить лист (рис. 6.70) для определения среднего арифметического чисел диапазона **A1:L1**, которые больше 25.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	25	34	43	12		5	58	16	
2									
3									

Рис. 6.70

- 6.164. Даны 15 чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического тех из них, которые больше 10. Рассмотреть два случая:
1. Известно, что числа, большие 10, среди заданных есть.
 2. Допускается, что чисел, больших 10, среди заданных может не быть.
- 6.165. Даны 20 чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического отрицательных чисел. Рассмотреть два случая:
1. Известно, что отрицательные числа среди заданных есть.
 2. Допускается, что таких чисел среди заданных может не быть.
- 6.166. Известны наименование и масса каждого из 15 грузов (рис. 6.71).

№№	Наименование	Масса, т
1	Блок	5,2
2	Плита	5,0
...		
15	Блок	3,2

Рис. 6.71

Подготовить лист для определения средней массы блоков.

- 6.167. Известны сведения о сумме баллов, набранных каждым из 30 абитуриентов, сдавших экзамены без двоек (рис. 6.72).

№№	Фамилия И. О.	Факультет	Сумма баллов
1	Амбарцумян В. К.	ВТ	12
2	Бажанов А. Д.	ПР	13
...			
30	Яшкин Л. И.	ВТ	13

Рис. 6.72

Подготовить лист для определения средней суммы баллов среди абитуриентов факультета ВТ ("Вычислительная техника").

- 6.168. Известны данные о температуре воздуха за каждый день февраля и о количестве выпавших в этот день осадков (рис. 6.73).

Дата	1	2	...	28
Температура, °С	-10	-12		-8
Кол-во осадков, мм	24	0		11

Рис. 6.73

Подготовить лист для определения средней температуры воздуха в те дни, когда осадки были.

6.169. Известна масса каждого человека из группы в 20 человек. Людей, имеющих массу более 100 кг, будем условно называть полными. Подготовить лист для определения средней массы полных людей и средней массы остальных людей. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что полные люди в рассматриваемой группе есть.
2. Допускается, что полных людей в рассматриваемой группе может не быть.

6.170. Известны данные о стоимости каждого товара из группы из 18 товаров. Подготовить лист для нахождения средней стоимости тех товаров, которые стоят дороже 1000 рублей, и среднюю стоимость остальных товаров. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что в рассматриваемой группе есть товары как стоимостью больше 1000 рублей, так и стоимостью, не превышающей этой суммы.
2. Допускается, что товаров любого из двух указанных видов в рассматриваемой группе может не быть.

6.171. На листе (рис. 6.74) представлены сведения об учителях школы.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Отчество	Стаж работы	Предмет	
2	Иванова	Татьяна	Петровна	10	Химия	
...						

Рис. 6.74

Подготовить лист для определения среднего стажа работы учителей химии и среднего стажа работы учителей математики.

6.172. Известно, в какую смену учится тот или иной класс школы, а также численность классов (рис. 6.75).

Класс	Число учеников	Смена
1 А	24	1
1 Б	26	1
...		...
11 А	22	2
11 Б	23	2

Рис. 6.75

Подготовить лист для определения среднего числа учеников в классах, занимающихся в первую смену, и в классах, занимающихся во вторую смену. Общее количество классов в школе — 25.

6.173. Известен рост каждого ученика класса. Рост мальчиков условно задан отрицательными числами. Определить средний рост мальчиков и средний рост девочек.

6.174. Подготовить лист (рис. 6.76) для определения среднего арифметического четных чисел диапазона **A1:A26**.

	A	B
1	13	
2	2	
3	34	
...		
25	5	
26	33	
27		

Рис. 6.76

6.175. Подготовить лист (рис. 6.77) для определения среднего арифметического нечетных чисел диапазона **A1:L1**.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	25	34	43	12		5	58	16	
2									
3									

Рис. 6.77

6.176. Даны 15 целых чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического четных из них. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что четные числа среди заданных есть.
2. Допускается, что четных чисел среди заданных может не быть.

6.177. Даны 12 целых чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического нечетных из них. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что нечетные числа среди заданных есть.
2. Допускается, что нечетных чисел среди заданных может не быть.

6.178. Известно число жителей, проживающих в каждом из 30 домов улицы (рис. 6.78).

Номер дома	Число жителей в доме
1	220
2	152
...	
30	251

Рис. 6.78

Дома с нечетными номерами расположены на одной стороне улицы, с четными — на другой. Перенести эти данные на лист электронной таблицы и определить среднее количество жителей в одном доме на каждой стороне улицы.

6.179. Известны данные о количестве осадков, выпавших за каждый день февраля (рис. 6.79).

Число месяца	Количество осадков, мм
1	22
2	0
...	
28	41

Рис. 6.79

Перенести эти данные на лист электронной таблицы и определить среднее количество осадков, выпавших по четным числам и выпавших по нечетным числам.

6.180. Подготовить лист (рис. 6.80) для определения среднего арифметического чисел диапазона **A1:A26**, которые больше 15 и не больше 133.

	A	B
1	113	
2	12	
3	134	
...		
25	15	
26	133	
27		

Рис. 6.80

- 6.181. Подготовить лист (рис. 6.81) для определения среднего арифметического чисел диапазона **A1:L1**, которые не меньше 12 и меньше 43.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	25	34	43	12		5	58	16	
2									
3									

Рис. 6.81

- 6.182. Даны 15 чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического тех из них, которые больше 0 и меньше 100. Рассмотреть два случая:

1. Известно, что такие числа среди заданных есть.
2. Допускается, что таких чисел среди заданных может не быть.

- 6.183. Даны 18 чисел. Подготовить лист для определения среднего арифметического отрицательных чисел, не меньших -50 . Рассмотреть два случая:

1. Известно, что такие числа среди заданных есть.
2. Допускается, что таких чисел среди заданных может не быть.

- 6.184. Известны сведения о количестве жильцов в каждой квартире 9-этажного жилого дома (рис. 6.82).

Номер квартиры	Этаж	Число жильцов
1	1	7
2	1	4
...	...	
36	9	5

Рис. 6.82

Подготовить лист для нахождения среднего количества жильцов в квартирах, находящихся на первом и девятом этажах.

6.185. На листе (рис. 6.83) представлены сведения об учителях школы.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия	Имя	Отчество	Стаж работы	Предмет	
2	Иванова	Татьяна	Петровна	10	Химия	
...						

Рис. 6.83

Подготовить лист для нахождения среднего стажа работы учителей физико-математического профиля.

6.6. Поиск значения, соответствующего некоторому другому значению

Примечание

В данном разделе приведены задачи следующего типа:

1. Имеется таблица с данными вида:

Столбец 1	Столбец 2	...	

Необходимо в столбце **N** найти значение из той же строки столбца **M**, в которой записано заданное значение, например, по заданному номеру телефона найти фамилию, по названию государства — его столицу и т. п. Принимается, что $N < M$ и данные в столбце **M** неупорядочены.

2. Имеется таблица с данными вида:

Строка 1			
Строка 2			
...			

Необходимо в строке с номером **N** найти значение из того же столбца строки **M**, в котором записано заданное значение. Принимается, что $N < M$ и данные в строке **M** неупорядочены.

В задачах обоих типов искомое значение следует получить в отдельной ячейке, рядом с которой должно быть выведено соответствующее сообщение.

6.186. В таблице (рис. 6.84) представлена информация вида:

№№	Фамилия
1	Карасев
2	Бондарчук
...	

Рис. 6.84

Подготовить лист для определения:

- а) порядкового номера человека по фамилии Карпов;
- б) порядкового номера человека, фамилия которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданная фамилия в списке есть и что в нем нет однофамильцев.

6.187. В таблице (рис. 6.85) представлена информация вида:

Код товара	243	124	...
Наименование товара	Обувь	Одежда	

Рис. 6.85

Подготовить лист для определения:

- а) кода товара с наименованием Продукты;
- б) кода товара, наименование которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданный товар в списке есть и что товаров с одинаковым наименованием в списке нет.

6.188. В таблице (рис. 6.86) представлена информация вида:

Страна	Столица
Чехия	Прага
Болгария	София
	...

Рис. 6.86

Подготовить лист для определения:

- а) страны, столица которой — Вадуц;

б) страны, столица которой будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что искомая страна в списке есть.

6.189. В таблице (рис. 6.87) представлена информация вида:

Фамилия	Костенко	Бирюков	...
Телефон	33-88-43	42-04-12	

Рис. 6.87

Подготовить лист для определения:

а) фамилии человека, номер телефона которого 32-00-19;

б) фамилии человека, номер телефона которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что искомая фамилия в списке есть.

6.190. В таблице (рис. 6.88) представлены сведения о росте нескольких человек.

Фамилия	Рост, см
Баженов	165
Ахмедов	167
...	

Рис. 6.88

Подготовить лист для определения:

а) фамилии человека, находящегося в списке непосредственно над человеком по фамилии Кузякин;

б) роста человека, находящегося в списке непосредственно над человеком по фамилии Рябов;

в) фамилии и роста человека, находящегося в списке непосредственно над человеком, фамилия которого будет указываться в отдельной ячейке.

Принять, что в списке есть все заданные фамилии и что в нем нет однофамильцев.

6.191. В таблице (рис. 6.89) представлены сведения о расстоянии от Москвы до нескольких городов.

Город	Расстояние, км
Калуга	115
Брест	1530
...	
Кременчуг	1040

Рис. 6.89

Подготовить лист для определения:

- а) города, находящегося в списке непосредственно под городом Минск;
- б) расстояния от Москвы до города, находящегося в списке непосредственно под городом Саратов;
- в) города, находящегося в списке непосредственно под городом, название которого будет указываться в отдельной ячейке, а также расстояния от этого города до Москвы.

Принять, что все заданные города в списке есть.

6.192. Имеется информация об оценках каждого из 20 учеников класса за контрольную работу по химии (рис. 6.90).

Фамилия	Оценка
Арчакова	4
Бритиков	3
...	

Рис. 6.90

Известно, что среди оценок — одна двойка и одна пятерка. Подготовить лист для определения фамилий учеников, получивших эти оценки.

6.193. В таблице (рис. 6.91) имеется информация вида:

Дата рождения	Фамилия
23.02.88	Петькин
12.10.87	Васькин
...	

Рис. 6.91

Подготовить лист для определения:

- а) даты рождения человека по фамилии Кузькин;
- б) даты рождения человека, фамилия которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданная фамилия в списке есть и что в нем нет однофамильцев.

6.194. Имеется информация о графике дежурств (рис. 6.92).

Дата	12.5	13.5	...
Фамилия дежурного	Соболев	Ким	

Рис. 6.92

Подготовить лист для определения:

- а) даты дежурства человека по фамилии Смирнов;
- б) даты дежурства человека, фамилия которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданная фамилия в списке есть и что каждый человек дежурит только один раз.

6.195. В таблице (рис. 6.93) имеется информация вида:

Время отправления	Номер поезда	Станция назначения
13:53	79	Кременчуг
22:30	3	Минск
...		

Рис. 6.93

Подготовить лист для определения:

- а) времени отправления поезда номер 15;
- б) времени отправления поезда, номер которого будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданный номер в списке есть.

6.196. Имеется информация о графике движения поезда (рис. 6.94).

Время прибытия	10:12	10:44	...
Станция	Некрасовка	Манино	
Продолжительность стоянки	4 мин	2 мин	

Рис. 6.94

Подготовить лист для определения:

- а) времени прибытия на станцию Гаврино;
- б) времени прибытия на станцию, название которой будет указываться в отдельной ячейке.

В обоих случаях принять, что заданная станция на маршруте движения поезда есть.

6.197. В ячейках **B3:B25** (рис. 6.95) записаны числа, в ячейках **A3:A25** — их порядковые номера.

	A	B	C
1			
2	Номер числа	Число	
3	1	7	
4	2	31	
...			
27	25	16	
28			

Рис. 6.95

Известно, что в списке есть несколько чисел, равных 5. Определить:

- а) порядковый номер первого (при просмотре списка сверху вниз) из них;
- б) порядковый номер последнего из них.

6.198. Известны стоимость и "возраст" каждой из 20 моделей легковых автомобилей. Подготовить лист для определения:

- а) стоимости первого (при просмотре списка сверху вниз) автомобиля, "возраст" которого составляет 6 лет;
- б) стоимости последнего из таких автомобилей.

Известно, что в списке есть несколько моделей, возраст которых равен 6 годам.

- 6.199. На листе (рис. 6.96) даны названия 20 стран и частей света, в которых они находятся:

	А	В	С
1			
2	Страна	Часть света	
3	Польша	Европа	
...			

Рис. 6.96

Известно, что среди них есть несколько стран, находящихся в Азии. Подготовить лист для нахождения:

- а) названия первой (при просмотре списка сверху вниз) такой страны;
- б) названия последней такой страны.

- 6.200. Известны данные о 16 сотрудниках фирмы: фамилия и отношение к воинской службе (военнообязанный или нет). Подготовить лист для определения:

- а) фамилии первого (при просмотре списка сверху вниз) военнообязанного сотрудника;
- б) фамилии последнего военнообязанного сотрудника.

Известно, что в списке есть несколько военнообязанных сотрудников.

- 6.201. На листе (рис. 6.97) приведено время отправления поездов (в формате **Время**) и станция назначения.

	А	В	С
1			
2	Время отправления	Станция назначения	
3	0:10	Минск	
4	0:25	Смоленск	
5	1:13	Полтава	
...			

Рис. 6.97

Определить:

- а) время отправления первого (при просмотре списка сверху вниз) поезда, станция назначения которого — Киев;

б) время отправления последнего такого поезда.

Известно, что в списке есть несколько поездов сообщения Москва—Киев.

6.202. В ячейках **B3:B25** (рис. 6.98) будут записаны числа, в ячейках **A3:A25** — их порядковые номера.

	A	B	C
1			
2	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
3	1		
4	2		
...			
27	25		
28			

Рис. 6.98

Определить порядковый номер числа 10. Если таких чисел в списке несколько, то должны быть найдены номера первого и последнего (при просмотре списка сверху вниз) из них.

6.203. В ячейках **B3:B25** (рис. 6.99) будут записаны числа, в ячейках **A3:A25** — их порядковые номера.

	A	B	C
1			
2	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
3	1		
4	2		
...			
27	25		
28			

Рис. 6.99

Известно, что в списке может быть не более одного числа 13. Если такое число есть, то определить его порядковый номер, оформив лист, например, в виде, показанном на рис. 6.100.

	A	B	C
1			
2	Номер числа	Число	
3	1		
4	2		
...			
27	25		
28	Порядковый номер числа 13:	7	
29			

Рис. 6.100

В противном случае вывести в ячейке **B28** соответствующее сообщение.

Вариант 2 — в списке может быть несколько чисел 13 или их может не быть. В случае наличия чисел 13 найти номер первого из них, в противном случае — вывести в ячейке **B28** соответствующее сообщение.

Вариант 3 — в списке может быть несколько чисел 13 или их может не быть. Найти номер первого из них, а если чисел 13 в списке несколько, то номера первого и последнего из них. В случае отсутствия в списке числа 13 вывести в одной из ячеек соответствующее сообщение.

6.204. Задачу 6.190 решить для случая, когда заданных фамилий в списке может не быть.

6.205. Задачу 6.191 решить для случая, когда заданных городов в списке может не быть.

6.206. Пусть даны 10 значений x_i на оси абсцисс (рис. 6.101).

	A	B	C	D
1	i	x_i		
2	1	3		
3	2	5		
4	3	8		
...				
10	9	33		
11	10	35		
12				

Рис. 6.101

Значения x_i расположены в порядке возрастания, но не обязательно равномерно. Примем, что приведенные значения x_i образуют 9 отрезков, номера которых записаны в столбце **С** (рис. 6.102).

	A	B	C	D
1	i	x_i	Номер отрезка	
2	1	3	1	
3	2	5	2	
4	3	8	3	
...				
10	9	33	9	
11	10	35		
12				
13				
14				

Рис. 6.102

Отрезок 1 имеет границы 3 и 5, отрезок 2 — 5 и 8, ..., отрезок 9 — 33 и 35.

Требуется для заданного значения x ($3 < x < 35$, x не равен ни одному из приведенных в таблице значений x_i) определить:

- а) номер отрезка, которому принадлежит значение x на оси абсцисс;
- б) значения границ этого отрезка.

Искомые значения получить в ячейках **B14:B16** (рис. 6.103).

	A	B	C	D
1	i	x_i	Номер отрезка	
2	1	3	1	
3	2	5	2	
4	3	8	3	
...				
10	9	33	9	
11	10	35		
12				
13	$x=$			
14	Номер отрезка, которому принадлежит x :			
15	Левая граница отрезка:			
16	Правая граница отрезка:			
17				

Рис. 6.103

Примечание

Значение x задается в ячейке **B13**.

6.207. Пусть функция $y(x)$ задана таблицей (рис. 6.104).

	A	B	C
1	x_i	y_i	
2	3	15	
3	5	11	
4	8	13	
...			
11	35	20	
12	$x=$		
13	$y=$		
14			

Рис. 6.104

Значения x расположены в порядке возрастания, но не обязательно равномерно. Требуется для заданного значения x ($3 \leq x \leq 35$) вычислить значение y , используя линейную интерполяцию (т. е. предполагая, что точки (x_i, y_i) последовательно соединены отрезками прямых линий; для соответствующего значения x отыскивается ордината точки на отрезке). Значение x должно вводиться в ячейку **B12**, искомое значение вывести в ячейку **B13**.

Замечание

При решении задач 6.208—6.231 сортировку данных не использовать.

6.208. В ячейках **B3:B32** (рис. 6.105) будут записаны числа, в ячейках **A3:A32** — их порядковые номера. Известно, что одинаковых чисел в ячейках **B3:32** не будет.

	A	B	C
1			
2	Номер числа	Число	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33			
34	Искомый номер:		
35			

Рис. 6.105

Подготовить лист для определения:

- а) порядкового номера максимального числа;
- б) порядкового номера минимального числа.

В обоих случаях искомый номер получить в ячейке **B34**.

- 6.209. На листе (рис. 6.106) записаны данные о росте каждого из 25 учеников класса. Одинаковых значений роста нет. Подготовить лист для нахождения фамилии самого низкого ученика. Искомую фамилию получить в ячейке **C28**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Рост, см</i>	
2	1	Антонов С.	167	
3	2	Булкина Ю.	165	
...				
25	24	Юрченко М.	158	
26	25	Яновский В.	166	
27				
28		Фамилия самого низкого ученика:		
29				

Рис. 6.106

- 6.210. На листе (рис. 6.107) записаны данные о расстоянии от районного центра до 20 деревень и поселков. Одинаковых значений расстояний нет. Подготовить лист для определения названия самого удаленного от районного центра населенного пункта из числа представленных в таблице. Искомое название получить в ячейке **C23**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Населенный пункт</i>	<i>Расстояние, км</i>	
2	1	Крекшино	25	
3	2	Булавино	16	
...				
20	19	Вешняки	15	
21	20	Малиновка	16	
22				
23		Самый удаленный от районного центра населенный пункт:		
24				

Рис. 6.107

6.211. В ячейках **B3:B32** (рис. 6.108) будут записаны числа, в ячейках **A3:A32** — их порядковые номера. Известно, что одинаковых чисел в ячейках **B3:32** не будет.

	A	B	C
1			
2	Номер числа	Число	
3	1		
4	2		
...			
32	30		
33			
34	Номер максимального числа:		
35	Номер минимального числа:		
36			

Рис. 6.108

Определить порядковые номера максимального и минимального чисел. Искомые номера получить в ячейках **B34** и **B35**.

6.212. Имеется информация о росте каждого из 12 юношей класса (рис. 6.109).

Фамилия	Рост, см
Рябилов	160
Бажанов	154
...	

Рис. 6.109

Подготовить лист для определения фамилий самого высокого и самого низкого юноши (принять, что все значения роста различные).

6.213. На листе (рис. 6.110) в столбце **C** записаны результаты (количество очков) спортсменов — участников соревнований по стрельбе.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Результат</i>	
2	1	Арутюн ян В.	574	
3	2	Белкин Ю.	586	
...				
30	20	Эрушадзе М.	585	
31	30	Ющенко В.	566	
32				
33		1-е место:		
34		2-е место:		
35		3-е место:		
36				

Рис. 6.110

Подготовить лист для определения фамилий спортсменов — призеров соревнований. Искомые фамилии получить в ячейках **C33:C35**.

- 6.214. На листе (рис. 6.111) в столбце **C** представлены сведения о дате рождения нескольких человек (в формате **Дата**; все значения различные). Подготовить лист для определения фамилий самого старшего и самого младшего по возрасту человека из числа представленных в таблице. Искомые фамилии получить в ячейках **C23:C25**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Дата рождения</i>	
2	1	Арчаков Е.	26.10.49	
3	2	Битов А.	15.02.54	
...				
21	20	Ярахмедов Т.	11.06.70	
22				
23		Самый старший:		
24		Самый младший:		
25		:		

Рис. 6.111

- 6.215. На листе (рис. 6.112) в столбце **C** записано время отправления каждого из поездов, проходящих через станцию Кременчуг (в формате

Время). Подготовить лист для номера поезда, отправляющегося со станции последним за сутки. Искомый номер получить в ячейке **C23**.

	А	В	С
1	<i>№ поезда</i>	<i>Время отправления</i>	
2	15	20:15	
3	42	9:32	
...			
21	120	14:45	
22			
23		Последним за сутки отправляется поезд №	
24			

Рис. 6.112

6.216. На листе (рис. 6.113) в столбце **С** будут записаны результаты участников соревнований по лыжам (в формате **Время**). Фамилии перечислены в том порядке, в каком стартовали спортсмены. Подготовить лист для определения фамилий спортсменов — призеров соревнований. Искомые фамилии получить в ячейках **C23:C25**.

	А	В	С	Д
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Результат</i>	
2	1	Кузякин Е.	45:24	
3	2	Майоров К.	40:56	
...				
21	20	Зубенко В.		
22				
23		1-е место:		
24		2-е место:		
25		3-е место:		
26				

Рис. 6.113

6.217. На листе (рис. 6.114) представлены значения функции $y = \sin(x/2) + 2\sqrt{x}$ для x от 5 до 5,5 через каждые 0,05.

	A	B	C
1	x	y	
2	5	5,0706	
3	5,05	5,0727	
4	5,1	5,0743	
...			
10	5,4	5,0750	
11	5,45	5,0737	
12	5,5	5,0721	
13			
14	x=		
15			

Рис. 6.114

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает максимальное значение. Искомое значение x получить в ячейке **B14**.

- 6.218. На листе (рис. 6.115) представлены значения функции $y = \sqrt{x} + \cos x$ для x от 2 до 4 через каждые 0,2.

	A	B	C
1	x	y	
2	2	0,998	
3	2,2	0,895	
4	2,4	0,812	
...			
10	3,6	1,001	
11	3,8	1,158	
12	4	1,346	
13			
14	x =		
15			

Рис. 6.115

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает минимальное значение. Искомое значение x получить в ячейке **B14**.

6.219. На листе (рис. 6.116) представлены значения функции $y = \sqrt[3]{x} + \sin x$ для x от 4 до 6 через каждые 0,2.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	x	4	4,2	4,4		5,6	5,8	6	
2	y	0,823	0,734	0,679		1,134	1,322	1,527	
3									
4	Искомое значение x:								
5									

Рис. 6.116

Подготовить лист для такого определения значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает минимальное значение. Искомое значение получить в ячейке **F4**.

6.220. На листе (рис. 6.117) представлены значения функции $y = -\sqrt{-x} + \sin x$ для x от -5 до -4 через каждые 0,1.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	x	-5	-4,9	-4,8		-4,2	-4,1	-4	
2	y	1,406	1,434	1,453		1,360	1,312	1,257	
3									
4	Искомое значение x:								
5									

Рис. 6.117

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает максимальное значение. Искомое значение получить в ячейке **D4**.

6.221. На листе (рис. 6.118) будет записана информация о максимальной скорости каждой из 40 марок легковых автомобилей.

	A	B	C	D
1	№№	Марка	Макс. скорость, км / ч	
2	1			
3	2			
...				
41	40			
42				

Рис. 6.118

Подготовить лист для определения порядкового номера самого быстрого автомобиля. Если таких автомобилей несколько, то должны быть найдены номера первого и последнего (при просмотре списка сверху вниз) из них.

- 6.222. Известна информация о количестве осадков, выпавших за каждый день января (рис. 6.119).

Число месяца	Кол-во осадков, мм
1	10
2	18
...	

Рис. 6.119

Определить дату дня, в который выпало меньше всего осадков. Если таких дней было несколько, то должна быть найдена дата первого и последнего (при просмотре списка сверху вниз) из них.

- 6.223. На листе (рис. 6.120) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	42	
3	2	8	
4	3	75	
...			
11	10	18	
12			

Рис. 6.120

Все числа попарно различны. Подготовить лист для нахождения номера максимального числа из тех, которые меньше 46.

6.224. На листе (рис. 6.121) записаны сведения о ряде рек Европы.

	А	В	С
1	<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	
2	Волга	3531	
3	Днепр	2200	
4	Дунай	2857	
5	Маас	950	
6	По	652	
7	Рейн	1320	
8	Темза	336	
9	Урал	2428	
10			

Рис. 6.121

Подготовить лист для определения названия самой большой по длине реки, длина которой меньше A км (значение A будет указываться в отдельной ячейке; известно, что это значение больше 336 км и не совпадает ни с одним из приведенных в таблице значений).

6.225. На листе (рис. 6.122) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	162	
3	2	358	
4	3	248	
...			
13	10	115	
14			

Рис. 6.122

Подготовить лист для нахождения номера максимального числа из тех, которые не больше 126.

6.226. На листе (рис. 6.123) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	72	
3	2	8	
4	3	48	
...			
11	10	75	
12			

Рис. 6.123

Подготовить лист для определения номера минимального числа из тех, которые больше 46.

6.227. На листе (рис. 6.124) приведены сведения о численности населения ряда стран Европы.

	A	B	C
1	<i>Страна</i>	<i>Численность населения, тыс. человек</i>	
2	Австрия	7555	
3	Андорра	2960	
4	Бельгия	9858	
5	Болгария	8943	
6	Ватикан	1,0	
7	Великобритания	56 488	
8	Германия	77 231	
9	Греция	9900	
10	Ирландия	3550	
11	Испания	38 600	
12	Италия	57 074	
13	Лихтенштейн	27	
14			

Рис. 6.124

Подготовить лист для определения названия самой малочисленной страны из тех, население которых больше N тыс. человек (значение N

будет указываться в отдельной ячейке; известно, что это значение меньше 77 231 и не совпадает ни с одним из приведенных в таблице значений).

- 6.228. На листе (рис. 6.125) записаны сведения о дне рождения учеников класса, упорядоченные в алфавитном порядке фамилий.

	А	В	С
1	<i>Фамилия, имя</i>	<i>День рождения</i>	
2	Белкина Ольга	25.02	
3	Волков Владимир	5.01	
4	Зайцев Сергей	18.02	
...			
23	Уткина Марина	31.12	
24			

Рис. 6.125

Подготовить лист для определения фамилии и имени ученика, день рождения которого будет ближайшим после некоторой даты, вводимой в отдельную ячейку (известно, что эта дата не совпадает ни с одним из имеющихся значений).

- 6.229. На листе (рис. 6.126) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	32	
3	2	345	
4	3	288	
...			
14	10	75	
15			

Рис. 6.126

Подготовить лист для нахождения номера минимального числа, которое не меньше 146.

- 6.230. На листе (рис. 6.127) записаны сведения о плотности различных материалов.

	А	В	С
1	Материал	Плотность, кг / куб. дм	
2	Алюминий	2,5	
3	Бетон	2,4	
4	Медь	8,9	
5	Свинец	11,4	
6	Сталь	7,85	
7	Стекло	2,6	
8	Цинк	7,2	
9	Чугун	7,13	
10			

Рис. 6.127

Подготовить лист для определения названия материала, плотность которого является минимальной из всех плотностей, которые не меньше P кг/куб. дм (значение P будет указываться в отдельной ячейке).

6.231. На листе (рис. 6.128) записаны сведения о росте юношей класса.

	А	В	С
1	Фамилия, имя	Рост, см	
2	Абрамов И.	168	
3	Джабраилов М.	175	
4	Жук Е.	160	
5	Иваненко С.	171	
6	Иванов С.	163	
7	Ким П.	158	
8	Крюков А.	159	
9	Курочкин С.	172	
10	Павлов А.	174	
11	Петухов В.	170	
12	Старков П.	155	
13	Яновский П.	169	

Рис. 6.128

В начале учебного года в класс поступил новый ученик. Подготовить лист для определения фамилий учеников класса, между которыми должен находиться новый ученик при построении ребят по ранжиру (по росту). Рост нового ученика должен задаваться в отдельной ячейке.

6.7. Поиск значений в упорядоченных последовательностях

Замечание

Все задачи данного раздела (кроме задач 6.286—6.287) решить двумя способами:

1. Без использования функций МИН и МАКС.
2. С использованием таких функций.

6.232. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.129) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального из тех приведенных чисел, которые больше 2311,535. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	2311,034	
2	2311,234	
3	2311,378	
4	2311,506	
5	2311,519	
6	2311,525	
7	2311,538	
8	2311,543	
9	2311,581	
10	2311,592	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.129

- 6.233. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.130) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального из тех приведенных чисел, которые больше 2,415. Искомое значение получить в ячейке **F4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2,15	2,24	2,29	2,32	2,34	2,41	2,44	2,46	2,49	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.130

- 6.234. В диапазоне ячеек **B2:B12** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз неубывающую последовательность. Подготовить лист для нахождения минимального числа последовательности, которое больше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B14**.
- 6.235. В диапазоне ячеек **A2:G2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо неубывающую последовательность. Подготовить лист для определения минимального числа последовательности, которое больше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.
- 6.236. Подготовить лист для нахождения первого числа последовательности 1, 4, 9, 16, 25, ..., 625, которое больше 300.
- 6.237. Подготовить лист для определения первого числа последовательности $1, 1 + \frac{1}{2}, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}, \dots, 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{30}$, которое больше 2,7.
- 6.238. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.131) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального из тех приведенных чисел, которые не меньше 4511,535. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	4511,034	
2	4511,154	
3	4511,378	
4	4511,506	
5	4511,519	
6	4511,535	
7	4511,538	
8	4511,543	
9	4511,581	
10	4511,592	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.131

6.239. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.132) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального из тех приведенных чисел, которые не меньше 4,41. Искомое значение получить в ячейке **F4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	4,15	4,19	4,29	4,34	4,34	4,41	4,44	4,46	4,49	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.132

6.240. В диапазоне ячеек **B2:B12** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз неубывающую последовательность. Подготовить лист для нахождения минимального числа последовательности, которое не меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B14**.

6.241. В диапазоне ячеек **A2:G2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо неубывающую последовательность. Подготовить лист для определения минимального числа последовательности, которое не меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться

в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.

- 6.242. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.133) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального из тех приведенных чисел, которые больше 11,523. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	11,592	
2	11,581	
3	11,543	
4	11,538	
5	11,525	
6	11,519	
7	11,506	
8	11,378	
9	11,234	
10	11,034	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.133

- 6.243. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.134) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального из тех приведенных чисел, которые больше 9,823. Искомое значение получить в ячейке **F4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	9,95	9,94	9,89	9,89	9,84	9,81	9,74	9,66	9,49	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.134

- 6.244. В диапазоне ячеек **B2:B14** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз невозрастающую последовательность. Подготовить лист для нахождения минимального числа последовательности, которое больше некоторого числа, значение которого будет зада-

ваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B16**.

6.245. В диапазоне ячеек **A2:H2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо невозрастающую последовательность. Подготовить лист для определения минимального числа последовательности, которое больше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.

6.246. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.135) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального из тех приведенных чисел, которые не меньше 77,519. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	77,592	
2	77,581	
3	77,543	
4	77,538	
5	77,525	
6	77,519	
7	77,506	
8	77,378	
9	77,234	
10	77,034	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.135

6.247. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.136) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального из тех приведенных чисел, которые не меньше 33,814. Искомое значение получить в ячейке **D4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	33,951	33,942	33,895	33,894	33,847	33,814	33,747	33,663	33,497	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.136

- 6.248. В диапазоне ячеек **B2:B14** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз невозрастающую последовательность. Подготовить лист для нахождения минимального числа последовательности, которое не меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B16**.
- 6.249. В диапазоне ячеек **A2:H2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо невозрастающую последовательность. Подготовить лист для определения минимального числа последовательности, которое не меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.
- 6.250. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.137) записаны числа. Подготовить лист для нахождения максимального числа из приведенных, которое меньше 141,523. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	141,592	
2	141,581	
3	141,543	
4	141,538	
5	141,525	
6	141,519	
7	141,506	
8	141,378	
9	141,234	
10	141,034	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.137

- 6.251. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.138) записаны числа. Подготовить лист для определения максимального числа из приведенных, которое меньше 9,843. Искомое значение получить в ячейке **F4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	5,95	5,94	5,85	5,85	5,84	5,81	5,74	5,66	5,45	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.138

6.252. В диапазоне ячеек **B2:B14** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз невозрастающую последовательность. Подготовить лист для нахождения максимального числа последовательности, которое меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B16**.

6.253. В диапазоне ячеек **A2:H2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо невозрастающую последовательность. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, которое меньше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.

6.254. Подготовить лист для нахождения среди чисел $1 + \frac{1}{2}$, $1 + \frac{1}{3}$, ..., $1 + \frac{1}{20}$ первого числа, меньшего 1,15.

6.255. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 6.139) записаны числа. Подготовить лист для определения максимального из тех приведенных чисел, которые не больше 355,525. Искомое значение получить в ячейке **B12**.

	A	B
1	355,592	
2	355,581	
3	355,543	
4	355,538	
5	355,525	
6	355,519	
7	355,506	
8	355,378	
9	355,234	
10	355,034	
11		
12	Искомое значение:	
13		

Рис. 6.139

- 6.256. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 6.140) записаны числа. Подготовить лист для определения минимального числа из тех приведенных чисел, которые не больше 61,847. Искомое значение получить в ячейке **D4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	61,951	61,942	61,895	61,894	61,847	61,814	61,747	61,663	61,497	
2										
3										
4	Искомое значение:									
5										

Рис. 6.140

- 6.257. В диапазоне ячеек **B2:B14** будут записаны числа, образующие при просмотре сверху вниз невозрастающую последовательность. Подготовить лист для нахождения максимального числа последовательности, которое не больше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **B16**.
- 6.258. В диапазоне ячеек **A2:H2** будут записаны числа, образующие при просмотре слева направо невозрастающую последовательность. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, которое не больше некоторого числа, значение которого будет задаваться в отдельной ячейке (известно, что искомое число в последовательности есть). Искомое значение получить в ячейке **F5**.
- 6.259. Известно расстояние от областного центра до 10 городов области (рис. 6.141).

№№	Город	Расстояние, км
1.	Петровск	420
2.	Краснотурьинск	401
...		
10.	Уральск	115

Рис. 6.141

Названия городов в списке расположены в порядке убывания расстояния. Подготовить лист для определения названия самого удаленного от областного центра города, до которого можно доехать, имея в автомобиле запас топлива на 300 км.

6.260. На листе (рис. 6.142) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	Номер числа	Число	
2	1	2	
3	2	8	
4	3	18	
...			
11	10	75	
12			
13	Искомый номер:		
14			

Рис. 6.142

Числа расположены в порядке возрастания. Подготовить лист для нахождения номера первого (при просмотре сверху вниз) числа, которое больше 46. Искомое значение получить в ячейке **В13**.

6.261. Подготовить лист для нахождения такого наименьшего n , что

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} > 3.$$

6.262. Гражданин 1 марта открыл счет в банке, вложив 1000 рублей. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 2% от имеющейся суммы. Определить с помощью электронной таблицы:

а) за какой месяц величина ежемесячного увеличения вклада превысит 30 рублей;

б) через сколько месяцев размер вклада превысит 1200 рублей.

6.263. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал пробег на 10% от пробега предыдущего дня. Определить с помощью электронной таблицы:

а) в какой день он пробежит больше 20 км;

б) в какой день суммарный пробег за все дни превысит 100 км.

6.264. В некотором году (назовем его условно первым) на участке в 100 гектар средняя урожайность ячменя составила 20 центнеров с гектара. После этого каждый год площадь участка увеличивалась на 5%, а средняя урожайность на 2%. Определить с помощью электронной таблицы:

а) в каком году урожайность превысит 22 центнера с гектара;

б) в каком году площадь участка станет больше 120 гектар;

в) в каком году общий урожай, собранный за все время начиная с первого года, превысит 800 центнеров.

6.265. В таблице (рис. 6.143) приведены результаты, показанные лыжниками на соревнованиях.

№№	Фамилия	Результат, мин
1.	Павлов	40,5
2.	Уткин	40,9
...		
20.	Рахманов	59,1

Рис. 6.143

Результаты приведены в порядке мест, занятых спортсменами. Подготовить лист для определения фамилии спортсмена, показавшего результат, лучший среди тех, кто прошел дистанцию больше, чем за 44 мин.

6.266. На листе (рис. 6.144) приведены сведения о численности населения ряда стран Европы.

	А	В	С
1	Страна	Численность населения, тыс. человек	
2	Ватикан	1,0	
3	Лихтенштейн	27	
4	Андорра	2960	
5	Ирландия	3550	
6	Австрия	7555	
7	Болгария	8943	
8	Бельгия	9858	
9	Греция	9900	
10	Испания	38 600	
11	Великобритания	56 488	
12	Италия	57 074	
13	Германия	77 231	
14			

Рис. 6.144

В список необходимо включить еще одну страну, численность населения которой будет указываться в отдельной ячейке (известно, что это значение больше 1,0 и меньше 77 231 тыс. человек и не совпадает ни с одним из приведенных значений). При этом упорядоченность

списка должна сохраниться. Подготовить лист для нахождения страны, перед которой в списке должна находиться "новая" страна.

- 6.267. На листе (рис. 6.145) записаны сведения о днях рождения учеников класса (в хронологическом порядке).

	А	В	С
1	<i>Фамилия, имя</i>	<i>День рождения</i>	
2	Волков Владимир	5.01	
3	Зайцев Сергей.	18.02	
4	Белкина Ольга	25.02	
...			
23	Уткина Марина	31.12	
24			
25	Введите дату →		
26	Ближайший день рождения у		
27			

Рис. 6.145

Подготовить лист для определения фамилии и имени ученика, день рождения которого будет ближайшим после некоторой даты, вводимой в ячейку **B25** (известно, что эта дата не совпадает ни с одним из имеющихся значений). Искомые данные получить в ячейке **B26** (в именительном падеже).

- 6.268. На листе приведен (рис. 6.146) фрагмент расписания движения пригородных поездов, на котором можно доехать до станции *N* с одного из московских вокзалов.

	А	В	С
1	<i>Номер поезда</i>	<i>Время отправления</i>	
2	1742	5:12	
3	1906	5:48	
4	1312	6:25	
5	1855	6:54	
...			
24	1675	23:59	
25			
26	Введите время →		
27	Следующий поезд №		
28			

Рис. 6.146

Подготовить лист для определения номера поезда, который отправляется первым после некоторого времени, указываемого в ячейке **B26** (это время указывается в формате ЧЧ:ММ, и известно, что оно не совпадает ни с одним из имеющихся значений).

6.269. По данным предыдущей задачи подготовить лист для нахождения номера поезда, на котором еще можно успеть уехать после некоторого времени, указываемого в ячейке **B26**. Уехать можно успеть, если от этого момента времени до времени отправления поезда осталось более 5 минут.

6.270. На листе (рис. 6.147) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	12	
3	2	18	
4	3	38	
...			
13	12	95	
14			
15	Искомый номер:		
16			

Рис. 6.147

Числа расположены в порядке возрастания. Подготовить лист для определения номера первого (при просмотре сверху вниз) числа, которое не меньше 46. Искомое значение получить в ячейке **B15**.

6.271. На листе (рис. 6.148) приведен фрагмент программы телевизионных передач.

	A	B	C
1	<i>Время</i>	<i>Передача</i>	
2	12:50	Чтобы помнили...	
3	13:30	Дисней-клуб	
4	14:10	Живая природа	
5	15:10	Беглец. Х/ф.	
6	16:00	Большие родители	
7	16:30	Сами с усами	
8	17:00	Кинг-Конг жив. Х/ф.	
9	18:55	Хищник. Х/ф.	
10	21:00	Время	
11			
12	Введите время →		
13	Очередная передача:		
14			

Рис. 6.148

Подготовить лист для определения названия передачи, которую можно посмотреть с начала в момент времени, указываемый в ячейке **B12** (это значение должно быть не меньше 12:50 и не меньше 21:00). Принять, что при совпадении задаваемого значения и времени начала передачи ее также можно посмотреть с начала.

- 6.272. По данным задачи 6.267 подготовить лист, на котором автоматически определяется фамилия и имя ученика, день рождения которого будет ближайшим по состоянию на день использования этого листа.

Указания по выполнению

Использовать функцию `СЕГОДНЯ()`.

- 6.273. На листе (рис. 6.149) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	15	
3	2	15	
4	3	38	
5	4	38	
6	5	38	
...			
25	24	115	
26	25	115	
27			
28	Искомый номер:		
29			

Рис. 6.149

Числа расположены в порядке неубывания (некоторые числа повторяются). Подготовить лист для нахождения номера последнего (при просмотре сверху вниз) числа, которое равно 90 (известно, что такие значения в таблице есть). Если число 90 в таблице одно, то должен быть найден его номер. Искомый номер получить в ячейке **B28**.

- 6.274. На листе (рис. 6.150) записаны некоторые результаты контрольной работы по алгебре.

	А	В	С
1	Фамилия, имя	Оценка	
2	Свейко Н.	2	
3	Тарасов В.	2	
4	Венедиктов А.	3	
5	Горюнова Г.	3	
6	Деминцев Б.	3	
7	Куроедов В.	4	
8	Малышева З.	4	
9	Грифф М.	4	
10	Бойко Н.	5	
11	Васильева Т.	5	
12	Думбадзе Н.	5	
13			

Рис. 6.150

В таблицу необходимо включить оценку еще одного ученика, которая будет указываться в отдельной ячейке. При этом приведенная упорядоченность списка должна сохраниться (определите особенности этой упорядоченности!). Подготовить лист для определения фамилии ученика, после которого в списке должна находиться фамилия "нового" ученика, если его фамилия — Яценко.

6.275. На листе (рис. 6.151) записаны сведения о росте девушек класса (значения роста расположены в порядке возрастания):

	А	В	С
1	Фамилия, имя	Рост, см	
2	Абдулова Е.	157	
3	Величко С.	158	
4	Васильева Н.	160	
...			
13	Старкова Е.	173	
14			
15			
16			

Рис. 6.151

В начале учебного года в класс поступила новая ученица, рост которой 166 см. Определить фамилии учениц класса, между которыми должна в списке находиться фамилия "новенькой", чтобы упорядоченность значений роста сохранилась. Принять, что все значения роста различны. Искомые фамилии получить в ячейках **B15** и **B16**.

6.276. На листе (рис. 6.152) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	102	
3	2	98	
4	3	88	
...			
11	10	25	
12			
13	Искомый номер:		
14			

Рис. 6.152

Числа расположены в порядке убывания. Подготовить лист для определения номера последнего (при просмотре сверху вниз) числа, которое больше 46. Искомое значение получить в ячейке **B13**.

6.277. На листе (рис. 6.153) записаны сведения о плотности различных материалов.

	A	B	C
1	<i>Материал</i>	<i>Плотность, кг / куб. дм</i>	
2	Свинец	11,4	
3	Медь	8,9	
4	Сталь	7,85	
5	Цинк	7,2	
6	Чугун	7,13	
7	Алюминий	2,5	
8	Стекло	2,6	
9	Бетон	2,4	
10			

Рис. 6.153

В таблицу необходимо включить сведения еще об одном материале, плотность которого будет указываться в отдельной ячейке (известно, что это значение больше 2,4 и меньше 11,4 кг / куб. дм и не совпадает ни с одним из приведенных значений). При этом упорядоченность списка должна сохраниться. Подготовить лист для нахождения названия материала, после которого в списке должен находиться "новый" материал.

6.278. Известна масса каждого из 12 наименований строительных грузов (рис. 6.154).

№№	Наименование	Масса, т
1.	Блок	5,9
2.	Стеновая панель	5,0
...		
12.	Плита	1,4

Рис. 6.154

Значения массы образуют невозрастающую последовательность. Подготовить лист для определения наименования самого легкого из грузов, которые нельзя загрузить в автомобиль грузоподъемностью 3,5.

6.279. На листе (рис. 6.155) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	432	
3	2	345	
4	3	288	
...			
11	10	75	
12			
13	Искомый номер:		
14			

Рис. 6.155

Числа расположены в порядке убывания. Подготовить лист для нахождения номера последнего (при просмотре сверху вниз) числа, которое не меньше 146. Искомое значение получить в ячейке **В13**.

6.280. Известна марка и грузоподъемность каждого из 10 грузовых автомобилей (рис. 6.156).

№№	Марка	Грузоподъемность, т
1.	КамаЗ	6,0
2.	Mitsubishi	5,0
...		
10.	"Газель"	2,5

Рис. 6.156

Автомобили перечислены в порядке уменьшения их грузоподъемности. Чем меньше грузоподъемность, тем меньше стоимость автомобиля. Подготовить лист для определения марки самого дешевого автомобиля из тех, которые смогут перевезти груз массой 4,3 т.

6.281. На листе (рис. 6.157) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	62	
3	2	58	
4	3	48	
...			
11	10	15	
12			
13	Искомый номер:		
114			

Рис. 6.157

Числа расположены в порядке убывания. Подготовить лист для нахождения номера первого (при просмотре сверху вниз) числа, которое меньше 26. Искомое значение получить в ячейке **B13**.

6.282. Подготовить лист для определения такого наименьшего n , что в последовательности чисел $1 + \frac{1}{2}$, $1 + \frac{1}{3}$, ..., $1 + \frac{1}{n}$ последнее число будет меньше 1,2.

6.283. В таблице (рис. 6.158) приведены результаты (выраженные в количестве очков), показанные на соревнованиях по спортивной стрельбе.

№№	Фамилия	Результат
1.	Павленко	578
2.	Жуковский	575
...		
20.	Зямин	521

Рис. 6.158

Результаты приведены в порядке мест, занятых спортсменами. Подготовить лист для определения фамилии спортсмена, показавшего лучший результат среди тех, кто имеет менее 550 очков.

6.284. На листе (рис. 6.159) записаны сведения о ряде рек Европы.

	А	В	С
1	<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	
2	Волга	3531	
3	Дунай	2857	
4	Урал	2428	
5	Днепр	2200	
6	Рейн	1320	
7	Маас	950	
8	По	652	
9	Темза	336	
10			

Рис. 6.159

В таблицу необходимо включить сведения еще об одной реке, длина которой будет указываться в отдельной ячейке (известно, что это значение больше 336 и меньше 3531 км и не совпадает ни с одним из приведенных значений). При этом упорядоченность списка должна сохраниться. Подготовить лист для нахождения названия реки, перед которой в списке должна находиться "новая" река.

6.285. На листе (рис. 6.160) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	262	
3	2	258	
4	3	248	
...			
11	10	115	
12			
13	Искомый номер:		
14			

Рис. 6.160

Числа расположены в порядке убывания. Подготовить лист для определения номера первого (при просмотре сверху вниз) числа, которое не больше 126. Искомое значение получить в ячейке **B13**.

6.286. На листе (рис. 6.161) записаны некоторые результаты контрольной работы по физике.

	A	B	C
1	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Оценка</i>	
2	Бойко Н.	5	
3	Тарасов В.	5	
4	Венедиктов А.	4	
5	Горюнова Г.	4	
6	Деминцев Б.	4	
7	Куроедов В.	3	
8	Малышева З.	3	
9	Грифф М.	3	
10	Бойко Н.	2	
11	Васильева Т	2	
12	Думбадзе Н.	2	
13			

Рис. 6.161

В таблицу необходимо включить оценку еще одного ученика, которая будет указываться в отдельной ячейке. При этом приведенная упорядоченность списка должна сохраниться (определите особенности этой упорядоченности!). Подготовить лист для определения фамилии ученика, после которого в списке должна находиться фамилия "нового" ученика, если его фамилия — Южный.

6.287. На листе (рис. 6.162) записаны сведения о росте юношей класса (значения роста расположены в порядке убывания).

	А	В	С
1	Фамилия, имя	Рост, см	
2	Курочкин С.	172	
3	Петухов В.	170	
4	Ахмедов Р	168	
...			
13	Старков П.	155	
14			
15			
16			

Рис. 6.162

В начале учебного года в класс поступил новый ученик, рост которого 162 см. Определить фамилии учеников класса, между которыми должна в списке находиться фамилия "новенького", чтобы упорядоченность значений роста сохранилась. Принять, что все значения роста различны. Искомые фамилии получить в ячейках **B15** и **B16**.

6.8. Использование случайных чисел

6.288. Получить на листе:

- 8 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < 1$);
- 20 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < 10$);
- 10 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < A$, значение A задается в отдельной ячейке);
- 15 случайных вещественных чисел n_i ($38 \leq n_i < 39$);
- 10 случайных вещественных чисел n_i ($-12,5 \leq n_i < 15,8$);
- 12 случайных вещественных чисел n_i ($M \leq n_i \leq K$, значения M и K задаются в отдельной ячейке).

6.289. Получить на листе:

- а) 6 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < 1$);
- б) 10 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < 20$);
- в) 12 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < D$, значение D задается в отдельной ячейке);
- г) 10 случайных вещественных чисел n_i ($8 \leq n_i < 9$);
- д) 15 случайных вещественных чисел n_i ($-22,5 \leq n_i < -5,8$);
- е) 12 случайных вещественных чисел n_i ($X \leq n_i < Y$, значения X и Y задаются в отдельной ячейке).

6.290. Получить на листе:

- а) 12 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < 8$);
- б) 10 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до 12 включительно;
- в) 6 случайных целых чисел, принимающих значения 0 или 1;
- г) 15 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < B$, значение B задается в отдельной ячейке);
- д) 13 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до K включительно (значение K задается в отдельной ячейке);
- е) 12 случайных целых чисел n_i ($5 \leq n_i < 15$);
- ж) 20 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 5 до 15 включительно;
- з) 12 случайных целых чисел n_i ($-10 \leq n_i < -30$);
- и) 8 случайных целых чисел, принимающих значения 1, 2, ..., 5;
- к) 12 случайных целых чисел n_i ($A \leq n_i < B$, значения A и B задаются в отдельной ячейке);
- л) 10 целых чисел, лежащих в диапазоне от F до S включительно (значения F и S задаются в отдельной ячейке).

6.291. Получить на листе:

- а) 10 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < 10$);
- б) 20 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до 15 включительно;
- в) 8 случайных целых чисел, принимающих значения 0 или 1;
- г) 12 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < A$, значение A задается в отдельной ячейке);

- г) 15 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до N включительно (значение N задается в отдельной ячейке);
- д) 10 случайных целых чисел n_i ($10 \leq n_i < 20$);
- е) 20 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 10 до 20 включительно;
- ж) 12 случайных целых чисел n_i ($-20 \leq n_i < 30$);
- з) 8 случайных целых чисел, принимающих значения 1, 2, ..., 6;
- и) 10 случайных целых чисел n_i ($A \leq n_i < B$, значения A и B задаются в отдельной ячейке);
- к) 12 целых чисел, лежащих в диапазоне от M до N включительно (значения M и N задаются в отдельной ячейке).

6.292. Получить на листе (в отдельных ячейках) случайные вещественные числа M и N ($2,5 \leq M < 16,3$; $5,7 \leq N < 12,2$), а также:

- а) 15 случайных вещественных чисел x_i ($0 \leq x_i < M$);
- б) 17 случайных вещественных чисел x_i ($M \leq x_i < N$ или $N < x_i \leq M$).

6.293. Получить на листе (в отдельных ячейках) случайные вещественные числа A и B ($4,7 \leq A < 10,2$; $6,5 \leq B < 8,9$), а также:

- а) 20 случайных вещественных чисел n_i ($0 \leq n_i < A$);
- б) 12 случайных вещественных чисел n_i ($A \leq n_i < B$ или $B < n_i \leq A$).

6.294. Получить на листе (в отдельных ячейках) случайные натуральные числа A и B , лежащие в диапазоне от 10 до 30 включительно, а также:

- а) 10 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < A$);
- б) 20 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до A включительно;
- в) 15 случайных целых чисел n_i ($A \leq n_i < B$ или $B < n_i \leq A$).

6.295. Получить на листе (в отдельных ячейках) случайные натуральные числа X и Y , лежащие в диапазоне от 15 до 35 включительно, а также:

- а) 15 случайных целых чисел n_i ($0 \leq n_i < X$);
- б) 12 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до X включительно;
- в) 14 случайных целых чисел n_i ($X \leq n_i < Y$ или $Y < n_i \leq X$).

6.296. Оформить лист, на котором генерируются 20 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до 3 включительно, но выводятся в ячейках только единицы и нули.

- 6.297. Оформить лист, на котором генерируются 30 случайных целых чисел, лежащих в диапазоне от 0 до 3 включительно, но выводятся в ячейках только нечетные числа.
- 6.298. Оформить лист (рис. 6.163), с помощью которого можно проверять знание таблицы умножения. На листе выводится вопрос о произведении двух чисел, каждое из которых может принимать значения 1, 2, ..., 9 (эти значения получать случайным образом), например, в виде: Чему равно произведение $4 * 9$?

	A	B	C	D	E	F
1	Проверка знания таблицы умножения					
2	Чему равно произведение	4	*	9	?	
3	Ваш ответ:					
4						

Рис. 6.163

После ввода пользователем ответа в ячейку **B3** в ячейке **A4** должно выводиться сообщение о его правильности.

После очистки ячейки **B3** должна очищаться ячейка **A4**. Для вывода вопроса с новыми сомножителями необходимо нажать функциональную клавишу <F9>.

Указания по выполнению

Для вывода в ячейках значений только при заполненной другой ячейке использовать функцию ЕПУСТО.

- 6.299. Смоделировать подбрасывание монеты и падение ее одной из сторон: лицевой ("решка") или обратной ("орел"), т. е. в некоторой ячейке получить случайным образом одно из целых чисел: 0 или 1.
- 6.300. Получить на листе 50 случайных чисел со значениями 0 или 1 и подсчитать частоту (количество) появления значений, равных 1.
- 6.301. Подсчитать относительную частоту появления каждого из чисел 0 и 1 при 100, 500 и 1000 "подбрасываниях" монеты (см. две предыдущие задачи).
- 6.302. Оформить лист (рис. 6.164), с помощью которого можно играть в следующую игру. Пользователь в ответ на появляющийся на экране вопрос Чет (2) или нечет (1)? прогнозирует появление одного из двух случайных чисел: 1 или 2.

	А	В	С
1	Игра Чет или нечет?		
2	Чет (2) или нечет (1)? →		
3	Число компьютера:		
4			

Рис. 6.164

После ввода пользователем ответа в ячейку **В2** программа случайным образом генерирует одно из указанных чисел, которое выводится в ячейке **В3**, и определяется результат прогноза (Верно или Неверно или т. п.).

Текст в ячейке **А3** должен отображаться только после ввода значения в ячейку **В2**.

После очистки ячейки **В2** должны очищаться ячейки **А3**, **В3** и ячейка, в которой был выведен результат проверки правильности прогноза. При повторном вводе ответа в ячейку **В2** действия повторяются.

Указания по выполнению

Для вывода в ячейках значений только при заполненной другой ячейке использовать функцию `ЕПУСТО`.

- 6.303. Смоделировать бросание игрального кубика, т. е. одно из случайных целых чисел 1, 2, ..., 6.
- 6.304. Получить на листе 50 случайных чисел со значениями 1, 2, ..., 6 и подсчитать частоту (количество) появления значений, равных 2, и значений, равных 5.
- 6.305. Подсчитать относительную частоту появления каждого из чисел 1, 2, ..., 6 при 100, 500 и 1000 "бросаниях" кубика (см. две предыдущие задачи).
- 6.306. Смоделировать на листе (рис. 6.165) бросание игрального кубика, т. е. случайным образом получить одно из целых чисел 1, 2, ..., 6, каждым из двух игроков (значения в ячейках **В2** и **В4**). Определить результат игры и вывести его в ячейке **В6** в виде `выиграл Петя` (если имя первого игрока — Петя), `выиграл Вася` (если имя второго игрока — Вася) или `ничья`.

	A	B	C
1	Игра Кубики		
2	Имя первого игрока →		
3	У первого игрока "выпало":		
4	Имя второго игрока →		
5	У второго игрока "выпало":		
6	То есть		
7			

Рис. 6.165

Число в ячейке **B3** и текст в ячейках **A3** и **A4** должны выводиться только после ввода имени первого игрока, а число в ячейке **B5** и текст в ячейках **A5**, **A6** и **B6** — только после ввода имени второго игрока.

Указания по выполнению

Для вывода в ячейках значений только при заполненной другой ячейке использовать функцию **ЕПУСТО**.

Вариант 2 — кубики "бросают" игрок и компьютер.

6.307. Смоделировать бросание каждым из двух игроков трех игральных кубиков. Определить результат игры (см. предыдущую задачу).

Вариант 2 — кубики "бросают" игрок и компьютер.

6.308. Смоделировать бросание кубиков каждым из трех игроков трех игральных кубиков. Определить результат игры.

6.309. Смоделировать выбор "наугад" одной кости домино из полного набора костей этой игры (0-0, 0-1, ..., 6-6). Вывести состав этой кости в виде, аналогичном следующему: Выбрана кость 4-3 (0-6, 2-2, 6-0 или т. п.).

6.310. Смоделировать на листе (рис. 6.166) выбор "наугад" двух костей домино из полного набора костей этой игры (0-0, 0-1, ..., 6-6) и определить, можно ли приставить эти кости одна к другой в соответствии с правилами домино.

	A	B	C
1	Две кости домино		
2	Первая кость домино:		
3	Вторая кость домино:		
4	Можно ли приставить эти кости одна к другой?		
5			

Рис. 6.166

- 6.311. Смоделировать выбор "наугад" одной карты из набора игральных карт одной масти, включающего карты следующих достоинств: шестерка, семерка, восьмерка, девятка, десятка, валет, дама, король, туз и вывести достоинство этой карты.
- 6.312. Смоделировать выбор "наугад" одной карты из четырех игровых карт разных мастей (пики, трефы, бубны и червы), но одного и того же достоинства и вывести название масти этой карты в виде, аналогичном следующим: Выбраны пики, Выбраны бубны и т. п.
- 6.313. Смоделировать выбор "наугад" одной карты из полного набора игровых карт, включающего 4 масти (пики, трефы, бубны и червы) и по 9 достоинств карт в каждой масти (шестерка, семерка, восьмерка, девятка, десятка, валет, дама, король, туз) и вывести название этой карты в виде, аналогичном следующим: Выбрана дама пик, Выбрана шестерка бубен и т. п.
- 6.314. Смоделировать выбор "наугад" двух карт из полного набора игровых карт, включающего 4 масти (пики, трефы, бубны и червы) и по 9 достоинств карт в каждой масти (шестерка, семерка, восьмерка, девятка, десятка, валет, дама, король, туз) и вывести название этих карт в виде, аналогичном следующим: Выбрана дама пик, Выбрана шестерка бубен и т. п. Определить, какая из двух карт "старше" (условимся, что приведенный выше перечень мастей и карты одной масти даны в порядке увеличения их "старшинства"; например, любая карта масти бубны старше любой карты масти пики, а валет червей старше десятки червей).

Рассмотреть также вариант, когда имеется козырная масть (любая карта козырной масти "старше" любой карты неkozyрной масти). Номер козырной масти выбрать случайным образом и вывести название масти в одной из ячеек.

6.9. Разные задачи

- 6.315. Известны масса (в килограммах) и объем (в см^3) каждой детали устройства (рис. 6.167).

Номер детали	Масса детали, кг	Объем детали, см^3
1	1,62	360
2	0,283	123
3	0,048	34
4	1,74	200
5	0,8	125
6	0,27	87

Рис. 6.167

Перенести эти данные на лист и определить:

а) плотность материала каждой детали (в г / см³);

б) массу (в граммах), которая приходится на 1 см³ для всего устройства.

6.316. Известны длина и время прохождения каждого участка маршрута движения легкового автомобиля (рис. 6.168).

Номер участка	Длина участка, км	Время прохождения участка, мин
1	36	20,6
2	81	62,5
3	50	30,2
4	28	15,0
5	77	49,8
6	110	55,2
7	88	50,2

Рис. 6.168

Перенести эти данные на лист и определить:

а) среднюю скорость движения (в км/час) на каждом участке;

б) среднюю скорость движения (в км/час) на всем маршруте участка (она равна среднему арифметическому значений, полученных при решении задачи п. (а)).

6.317. В области 20 районов. Известны площади, засеянные пшеницей (в гектарах), и урожай, собранный в каждом районе (в центнерах). Определить среднюю урожайность пшеницы по каждому району и по области в целом.

6.318. К новому учебному году трое ребят собираются покупать школьные принадлежности. Один из них оформил лист электронной таблицы в виде, показанном на рис. 6.169.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Тетради		Ручки		Карандаши		
2		Цена	Кол-во	Цена	Кол-во	Цена	Кол-во	
3	Вася							
4	Петя							
5	Миша							
6								

Рис. 6.169

Подготовить лист для определения:

- а) средней суммы денег, потраченных на покупки каждым из мальчиков;
- б) общего количества купленных принадлежностей каждого вида (тетрадей, ручек, карандашей);
- в) общей суммы денег, потраченных ребятами на покупку принадлежностей каждого вида;
- г) общей суммы денег, потраченных ребятами на покупку всех принадлежностей.

6.319. Для расчета затрат на обслуживание жилых домов электроэнергией, водой и газом подготовлен следующий лист (рис. 6.170):

	А		В	С	Д	Е	Н
1	Вид обслуживания		Январь	Февраль	Март	Апрель	
2	Электроэнергия	Расход					
3		Тариф					
4	Вода	Расход					
5		Тариф					
6	Газ	Расход					
7		Тариф					
8							

Рис. 6.170

Расход будет указываться в соответствующих единицах измерения (электроэнергия — кВт · час, вода — литры, газ — куб. м). Тариф — это стоимость единицы расхода в рублях. Подготовить лист для определения:

- а) среднемесячного расхода электроэнергии, воды и газа;
- б) общих за 4 месяца затрат на каждый из трех видов обслуживания;
- в) общих затрат на все виды обслуживания за каждый месяц;
- г) общих затрат на обслуживание домов за 4 месяца.

6.320. Акционеры АО "Рога и копыта" имеют акции различного вида: обыкновенные 1-го выпуска, обыкновенные 2-го выпуска и привилегированные. По данным, представленным на рис. 6.171, подготовить лист для расчета:

- а) общей стоимости всех акций каждого акционера;
- б) среднего числа акций каждого вида у одного акционера;

- в) общей стоимости всех акций каждого вида;
 г) общей стоимости всех акций всех видов.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Вид акций						
2		Обыкновенные 1-го выпуска		Обыкновенные 2-го выпуска		Привилегированные		
3	Акционер	Кол- во	Номинальная стоимость акции, руб.	Кол- во	Номинальная стоимость акции, руб.	Кол- во	Номинальная стоимость акции, руб.	
4	Балаганов А.	10	1000	5	500	2	10000	
5	Бендер О.	50	1000	40	500	10	10000	
6	Козлевич А.	10	1000	10	500	–	10000	
7								

Рис. 6.171

- 6.321. Известна зарплата сотрудников фирмы за каждый месяц года. Подготовить лист для определения:
- а) средней зарплате по фирме за каждый месяц;
 - б) общей зарплате за год каждого сотрудника;
 - в) общей зарплате за год по фирме;
 - г) средней величины общих (за год) зарплат сотрудников;
 - д) средней зарплате, которую каждый сотрудник получал за 1 месяц.
- 6.322. В таблице (рис. 6.172) представлены результаты метеонаблюдений за сентябрь.

Показатель	Число			
	1	2	...	30
Температура, °С	18	15		17
Давление, мм рт. ст.	745	720		730
Относительная влажность, %	67	50		72
Облачность	ясно	пер		обл

Рис. 6.172

Определить среднемесячные значения температуры, давления и относительной влажности, а также число дней, когда было ясно (значение ясно), когда была переменная облачность (значение пер) и когда была сильная облачность (значение обл).

6.323. Известны данные метеостанции о количестве осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение трех лет (рис. 6.173).

	1997 год	1998 год	1999 год
Январь	37,2	34,5	43,5
Февраль	11,4	34,1	66,4
Март	16,5	18,4	12,4
Апрель	19,5	20,3	28,4
Май	11,7	45,5	66,3
Июнь	129,1	71,4	60,2
Июль	57,1	152,6	43,8
Август	43,8	96,6	50,6
Сентябрь	8,7	74,8	145,2
Октябрь	86,0	14,5	74,9
Ноябрь	12,5	21,0	56,6
Декабрь	21,2	22,3	9,4

Рис. 6.173

Перенести эти данные на лист (рис. 6.174) и оформить его для расчета итоговых показателей.

	A	B	C	D	E	F
1	Количество осадков (в мм)					
2						
3		<i>1997 год</i>	<i>1998 год</i>	<i>1999 год</i>		
4	Январь	37,2	34,5	43,5		
...						
15	Декабрь	21,2	22,3	9,4		
16					За три года:	
17	Суммарно	454,7	606,0	512,5	1573,2	
18	Максимум за месяц	129,1	152,6	74,9	152,6	
19	Минимум за месяц	8,7	14,5	9,4	8,7	
20	Среднемесячно	37,9	50,5	46,6	44,9	
21						

Рис. 6.174

6.324. Три друга собрались в поход. Перечень, вес и количество предметов, которые берутся в поход, указаны в столбцах **A**, **B** и **C** (рис. 6.175).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Что брать в поход	Сколько штук	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг	Петя берет в рюкзак		Коля берет в рюкзак		Вася берет в рюкзак	
2					штук	кг	штук	кг	штук	кг
3	Палатку	1	5							
4	Топорик	2	1							
5	Котелок	3	0,4							
6	Тушенку	10	0,5							
7	Сгущенку	10	0,35							
8	Крупы	6	0,5							
9	Шоколад	10	0,1							
10			Итого		Всего в рюкзаке:		Всего в рюкзаке:		Всего в рюкзаке:	
11										

Рис. 6.175

Заполнить столбцы **E** и **G** (число предметов, которые возьмут Петя и Коля) так, чтобы общий вес рюкзака у каждого из трех мальчиков (ячейки **F10**, **H10**, **J10**) был примерно одинаковым.

Указания по выполнению

- Данные в ячейках **H3:H9** и **J3:J9** получить путем копирования формул из диапазона **F3:F9**.
- Столбец **I** вручную не заполнять.

6.325. На заводе "Прогресс" каждому сотруднику зарплату за месяц выдают дважды: сначала в виде аванса, а по истечении месяца — остальную часть оклада. При этом при окончательном расчете удерживают также налоги (подоходный и пенсионный), а также профсоюзный взнос. По известному окладу каждого сотрудника произвести расчет выплат в виде таблицы (рис. 6.176).

Ф. И. О.	Оклад	Аванс	Подходо- ный налог	Пенсион- ный налог	Проф. взнос	К выдаче
Адамян К. В.						
Богданов Н. С.						
...						
Якубова Ф. Х.						
МРОТ →						

Рис. 6.176

Примечания:

1. В колонке **К выдаче** должна быть указана сумма денег, получаемых сотрудником по истечении месяца.
2. Аванс составляет 40% оклада.
3. Подходный налог определяется по формуле $13\% (\text{Оклад} - \text{МРОТ} - \text{Пенсионный налог})$, где МРОТ — минимальный размер оплаты труда. Величина МРОТ указывается в таблице справа от ячейки с соответствующим текстом.
4. Профсоюзный взнос и пенсионный налог составляют по 1% от оклада.

Определить также общие и средние значения оклада, аванса, подходного налога и т. д.

6.326. Известны оценки учеников класса за 1 четверть (рис. 6.177).

	A	B	C	D	E	F	G	...	
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть								
2	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Рус. яз.</i>	<i>Лит-ра</i>	<i>Алг.</i>	<i>Геом.</i>	<i>...</i>	<i>Физ-ра</i>	
3	1.	Абрамов К.	4	4	3	4		5	
4	2.	Бойко Н.	3	3	н.а.			5	
5	3.	Васильева Т.	5	5	4	5	осв.		
6	4.	Добужинский А.	3	4	4	4		4	
...									
26	24.	Янушкина Г.	4	4	4	4		4	
27									

Рис. 6.177

1. Для каждого ученика определить:

- его среднюю оценку;
- количество оценок 5, 4, 3, 2;

- верно ли, что его средняя оценка больше 4;
- верно ли, что он учился на 4 и 5.

2. Для каждого предмета определить:

- среднюю оценку по предмету;
- количество оценок 5, 4, 3, 2.

3. Определить среднюю оценку по классу.

6.327. На листе (рис. 6.178) записаны 20 чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Значение</i>	
2	1	11	
3	2	-5	
...			
21	20	-15	
22			

Рис. 6.178

В одном из столбцов получить порядковые номера чисел, больших суммы всех чисел.

6.328. Имеются данные о количестве осадков (в миллиметрах), выпавших за каждый день января. Получить на листе даты тех дней (число месяца), в которые выпало осадков больше чем в среднем за 1 день месяца.

6.329. Известна годовая оценка по информатике каждого из 22 учеников класса. Получить на листе фамилии учеников, оценка которых меньше средней оценки по классу.

6.330. Даны 15 чисел (рис. 6.179).

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Значение</i>	
2	1	11	
3	2	5	
...			
16	15	15	
17			

Рис. 6.179

В одном из столбцов получить порядковые номера чисел, больших среднего арифметического минимального и максимального числа из представленных значений.

6.331. На листе (рис. 6.180) записан рост 20 человек:

	A	B	C	D
1		Фамилия	Рост, см	
2	1	Астров В.	165	
3	2	Гвоздикин Н.	180	
...				
21	20	Пионский А.	173	
22				

Рис. 6.180

В одном из столбцов получить фамилии тех людей, чей рост больше среднего арифметического минимального и максимального значений роста.

6.332. Известны баллы, полученные в соревнованиях по пятиборью каждым из 20 спортсменов по каждому виду спорта (рис. 6.181).

№№ п.п.	Фамилия	Вид спорта			
		1	2	...	5
1.	Сорокин Н.	18	17		20
2.	Дятликович М.	14	15		17
...					
20.	Чиж В.	16	18		17

Рис. 6.181

В каждом виде спорта оценка спортсменов проводится по 20-балльной шкале (в виде целого числа). Подготовить лист, с помощью которого можно определить, у какого количества спортсменов сумма баллов превысила 80.

- 6.333. Известна зарплата каждого из 12 работников фирмы за каждый месяц первого квартала (рис. 6.182).

№№ пп	Фамилия	Месяц		
		Январь	Февраль	Март
1.	Малинин В. А.			
2.	Клубничкин Н. И.			
...				
12.	Смородинский М. Н.			

Рис. 6.182

Подготовить лист для определения количества месяцев, в которые общая зарплата всех сотрудников превысила 100 тыс. рублей.

- 6.334. На листе (рис. 6.183) представлен табель учета рабочего времени работников предприятия.

	А	В	С	...		
	Табель учета рабочего времени					
2	Фамилия И. О.	Число месяца				
3		1	2			
4	Азаров П. И.	В	8,2			
5	Байков С. А.	О	О			
..						

Рис. 6.183

В ячейках указано количество часов, отработанных тем или иным работником в день, либо символы "в" (выходной) или "о" (отпуск). Подготовить лист для определения количества работников, отработавших за месяц 20 и более дней.

- 6.335. Известна зарплата каждого из 25 сотрудников фирмы за каждый месяц года (рис. 6.184).

	А	В	С	Д	...	Н	О
1	Зарплата сотрудников						
2	№№	Фамилия, имя	Январь	Февраль		Декабрь	
3	1.	Ахмедов А. Ф.	–				
4	2.	Бирюков С. В				–	
...							

Рис. 6.184

Известно, что не все сотрудники получали зарплату каждый месяц, (некоторые начали работать в марте, некоторые — уволились в октябре и т. п.). Подготовить лист для определения количества месяцев, в которые зарплату получали 23 и более человек.

- 6.336. В таблице (рис. 6.185) записаны данные о массе отдельных предметов в пяти наборах.

<i>Номер предмета</i>	<i>Номер набора предметов</i>			
	1	2	...	5
1	12,4	10,2		1,1
2	5,8	1,9		12,8
...				—
10	—	7,8		—

Рис. 6.185

Подготовить лист для определения количества наборов, в которых средняя масса одного предмета превышает 8,3 кг.

- 6.337. Известны данные (рис. 6.186) о количестве жильцов в каждой квартире одного подъезда 9-этажного жилого дома (на каждом этаже — 4 квартиры).

<i>Этаж</i>	<i>Квартира</i>			
	1	2	3	4
1	4	5	3	5
2	2	3	3	5
...				
9	3	4	3	4

Рис. 6.186

Подготовить лист для определения количества этажей, на которых среднее число жильцов в одной квартире составляет не менее четырех.

- 6.338. В таблице (рис. 6.187) записано количество осадков (в мм рт. ст.), выпавших за каждый день каждого месяца года.

<i>Месяц</i>	<i>День</i>				
	1	2	...	30	31
Январь	12	26		10	18
Февраль	10	16		—	—
...					
Ноябрь	—	—		10	—
Декабрь	—	4		22	30

Рис. 6.187

Подготовить лист для определения количества месяцев, в которых число дней, когда осадков не было, равно 15 и более.

- 6.339. Известны оценки каждого из 18 учеников по трем предметам (рис. 6.188).

<i>Ученик</i>	<i>Предмет</i>		
	Алгебра	История	Физика
Белкина Н.	4	5	4
Волков С.	5	5	5
...			
Лисицын П.	4	5	3

Рис. 6.188

Подготовить лист для определения количества предметов, по которым выставлено 8 и более пятерок.

- 6.340. В декабре 2001 года эксперты газеты "Спорт-Экспресс" провели исследования возможностей 10 футболистов, которые могли бы занять место опорного полузащитника сборной России на чемпионате мира 2002 года. Использовались 14 критериев: 1 — стабильность, 2 — короткий и средний пас, 3 — видение поля, 4 — контроль мяча, 5 — работоспособность, 6 — удар на силу, 7 — удар на технику, 8 — отбор, 9 — жесткость, 10 — длинный пас, 11 — игра головой, 12 — международный опыт, 13 — опыт игры на данной позиции, 14 — игровая практика в 2001 году. Каждый критерий оценивался по 10-балльной шкале. Результаты исследования приведены в таблице (рис. 6.189).

Фамилия	Критерий													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А. Смертин	10	9	8	9	10	7	6	10	9	8	6	8	9	10
А. Мостовой	10	10	10	10	7	3	10	5	5	9	7	10	4	10
Д. Хохлов	8	8	9	9	8	9	8	4	5	8	9	9	5	10
Е. Титов	8	10	10	10	7	2	10	3	2	8	7	10	5	10
Д. Аленичев	9	10	10	10	9	3	8	4	4	8	2	10	7	6
В. Карпин	10	7	7	7	10	7	4	6	7	5	6	10	3	10
О. Тетрадзе	8	8	8	8	8	5	6	8	5	7	6	9	6	6
И. Яновский	8	6	6	6	9	8	3	7	8	8	8	8	8	4
И. Семшов	7	8	8	8	9	5	6	6	6	7	2	2	8	9
А. Игонин	6	4	5	5	10	5	3	10	10	5	7	2	9	7

Рис. 6.189

Перенести эти данные на лист и определить:

- а) сколько футболистов получили 3 и более оценок, равных 10;
- б) по какому количеству критериев вообще не были выставлены оценки, равные 10.

6.341. Известно количество студентов в каждой из шести групп каждого курса института (рис. 6.190).

Курс	Группа			
	1	2	...	6
1	23	17		20
2	27	22		21
...				
5	22	27		17

Рис. 6.190

Подготовить лист для определения количества курсов, на которых численность самой многочисленной группы равна 27.

6.342. Известны данные о количестве очков, заброшенных баскетбольной командой за каждую из двадцати игр в течение шести чемпионатов (рис. 6.191).

Номер игры	Год проведения чемпионата			
	2002	2001	...	1997
1	70	49		58
2	50	72		60
...				
20	63	81		75

Рис. 6.191

Подготовить лист для определения количества чемпионатов, в которых минимальное число очков, набранных командой за игру, составляло 49.

6.343. Известно количество учеников в каждом классе школы (рис. 6.192).

Параллель	Буква класса			
	А	Б	В	Г
1-я	24	25	27	—
2-я	25	23	25	—
3-я	22	26	23	26
4-я	23	26	24	24
5-я	25	23	25	26
6-я	24	25	26	22
7-я	23	24	24	26
8-я	25	23	25	22
9-я	24	26	23	22
10-я	27	26	—	—
11-я	24	22	—	—

Рис. 6.192

Подготовить лист для ответа на вопрос, верно ли, что в школе имеются только 3 параллели, в которых общее число учеников превышает 100?

6.344. В соревнованиях по фигурному катанию спортсмены выступают в трех видах многоборья (обязательная, короткая и произвольная программы). Известны результаты (в баллах) каждого из 15 участников соревнований (рис. 6.193).

№№ пп	Фамилия	Программа		
		Обязательная	Короткая	Произвольная
1.	Белов А.	5,3	5,1	5,6
2.	Черный В.	5,2	5,4	5,4
...				
15.	Желтов Н.	5,3	5,1	5,5

Рис. 6.193

В каждом виде оценка спортсменов проводится по 6-балльной шкале (в виде действительного числа). Подготовить лист для ответа на вопрос, верно ли, что 16 и более баллов набрали более 50% участников соревнований?

- 6.345. Имеются данные о количестве осадков, выпавших за каждый день года (рис. 6.194). Если в какой-то день осадков не было, то в соответствующей ячейке стоит символ "-":

Число месяца	Месяц			
	Январь	Февраль	...	Декабрь
1	—	40		—
2	30	12		14
...				
31	23	—		35

Рис. 6.194

Подготовить лист для ответа на вопрос, верно ли, что в каждом из 12 месяцев осадки были как минимум в течение 15 дней?

- 6.346. На листе (рис. 6.195) записаны оценки учеников класса за 1 четверть.

	A	B	C	D	E	F	G	...	
1	Оценки учеников 8 Б класса за 1 четверть								
2	№№	Фамилия, имя	Рус. яз.	Лит-ра	Алг.	Геом.	...	Физ-ра	
3	1.	Абрамов К.	4	4	3	4		5	
4	2.	Бойко Н.	3	3	н.а.			5	
5	3.	Васильева Т.	5	5	4	5	осв.		
6	4.	Добужинский А.	3	4	4	4		4	
...									
26	24.	Янушкина Г.	4	4	4	4		4	
27									

Рис. 6.195

Определить, верно ли, что количество учеников, не получивших оценку хотя бы по одному предмету, равно трем?

6.347. Известен возраст каждого члена четырех семей (рис. 6.196).

<i>Член семьи</i>	<i>Семья</i>			
	<i>Ивановых</i>	<i>Якубовых</i>	<i>Беляевых</i>	<i>Черненко</i>
Дедушка	72	80	–	–
Бабушка	66	78	68	-
Папа	40	45	40	35
Мама	38	40	37	34
1-й ребенок	15	19	17	12
2-й ребенок	10	12	14	–
3-й ребенок	–	10	–	–

Рис. 6.196

Подготовить лист для ответа на вопрос, верно ли, что среди представленных нет семей, средний возраст в которых больше 40 лет?

6.348. В таблице (рис. 6.197) представлены данные о количестве очков, набранных баскетбольной командой за каждую игру в течение 5 чемпионатов.

<i>Номер чемпионата</i>	<i>Номер игры</i>			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>...</i>	<i>24</i>
1	72	80		
2	66	78		
...	91	85		
5	88	70		

Рис. 6.197

Подготовить лист для ответа на вопрос, верно ли, что во всех чемпионатах команда набирала в среднем за одну игру более 70 очков?

6.349. Известны оценки каждого из 15 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам (рис. 6.198).

<i>Студент</i>	<i>Предмет</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Гришин	4	3	4
Долина	5	4	4
...			
Шведов	2	2	3

Рис. 6.198

Подготовить лист, с помощью которого можно получить ответы на следующие вопросы:

1. Верно ли, что двойки на экзаменах получили только два студента?
2. Верно ли, что нет предмета, на экзамене по которому получены 8 пятерок?

6.350. Известна продолжительность стоянки каждого из нескольких поездов на каждой из четырех станций (рис. 6.199):

<i>Поезд</i>	<i>Станция</i>			
	1	2	3	4
	<i>Продолжительность стоянки, мин:</i>			
№ 253	4	25	7	25
№ 92	8	5	10	25
...				

Рис. 6.199

Подготовить лист, с помощью которого можно получить ответы на следующие вопросы:

1. Верно ли, что есть только 2 станции, на которых продолжительность стоянки каких-либо поездов превышает 25 минут?
2. Верно ли, что нет поездов, у которых стоянки на всех указанных станциях имеют продолжительность менее 10 минут?

6.351. Известна информация о том, какое место занимала каждая из 16 футбольных команд за 10 лет (рис. 6.200).

<i>Команда</i>	<i>Год</i>			
	2002	2001	...	1993
Спартак				
Локомотив				
...				

Рис. 6.200

Подготовить лист, с помощью которого можно получить ответ на вопрос, верно ли, что в таблице нет команд, не занимавших места ниже пятого.

Указания по выполнению

Функцию СЧЕТЕСЛИ использовать только для подсчета необходимого числа команд.

- 6.352. Известна информация о температуре (в °C) каждого дня в августе за 8 лет (рис. 6.201).

День	Год			
	2002	2001	...	1995
1	20	25		22
2	22	25		24
...				
31	18	22		20

Рис. 6.201

Верно ли, что температура в какие-либо дни в августе ниже 10 °C была только в течение двух лет?

Указания по выполнению

Функцию СЧЕТЕСЛИ использовать только для подсчета необходимого числа лет.

- 6.353. В таблице (рис. 6.202) представлены сведения о количестве мячей, заброшенных и пропущенных баскетбольной командой в 10 играх.

№ игры	Количество заброшенных мячей	Количество пропущенных мячей
1	91	82
2	70	81
3	103	93
4	72	76
5	110	102
6	71	61
7	91	101
8	88	92
9	84	71
10	90	80

Рис. 6.202

Определить:

- а) количество выигрышей и количество проигрышей этой команды (ничьих в баскетболе не бывает);
- б) общее число очков, набранных командой (за выигрыш дается 2 очка, за проигрыш — 0).

6.354. В таблице (рис. 6.203) во второй колонке представлены сведения (в виде четырехзначного числа) о количестве очков, набранных баскетбольной командой в 12 играх:

№ игры	Количество набранных очков
1	7268
2	5684
3	8078
4	6466
5	8270
6	7866
7	6678
8	8276
9	8375
10	7262
11	6880
12	7882

Рис. 6.203

Двузначное число, образуемое двумя первыми цифрами каждого из чисел, соответствует количеству заброшенных мячей, образуемое двумя последними цифрами — количеству пропущенных.

Определить:

- а) количество выигрышей и количество проигрышей этой команды (ничьих в баскетболе не бывает);
- б) общее число очков, набранных командой (за выигрыш дается 2 очка, за проигрыш — 0).

6.355. В таблице (рис. 6.204) представлены сведения о количестве мячей, забитых и пропущенных футбольной командой в 12 играх.

№ игры	Количество забитых мячей	Количество пропущенных мячей
1	1	2
2	0	1
3	3	3
4	2	1
5	0	0
6	1	1
7	1	1
8	1	2
9	4	1
10	0	0
11	2	2
12	3	0

Рис. 6.204

Определить:

- а) количество выигрышей, количество ничьих и количество проигрышей этой команды;
- б) общее число очков, набранных командой (за выигрыш дается 3 очка, за ничью — 1, за проигрыш — 0).

6.356. В таблице (рис. 6.205) во второй колонке представлены сведения (в виде двузначного или однозначного числа) о количестве очков, набранных футбольной командой в 12 играх.

№ игры	Количество набранных очков
1	31
2	12
3	11
4	2
5	10
6	1
7	0
8	32
9	21
10	22
11	10
12	11

Рис. 6.205

В двузначных числах первая цифра соответствует количеству забитых мячей, вторая — количеству пропущенных, однозначные положительные числа — обозначают количество пропущенных мячей, а число 0 говорит о том, что игра закончилась со счетом 0:0.

Определить:

- количество выигрышей, количество ничьих и количество проигрышей этой команды;
- общее число очков, набранных командой (за выигрыш дается 3 очка, за ничью — 1, за проигрыш — 0).

6.357. Дана матрица (рис. 6.206).

23	13	7	5	11	10	7
4	5	8	2	33	2	8
5	11	3	7	12	5	5
2	7	12	8	3	2	12
12	8	11	3	12	12	23
10	7	8	1	1	2	3
12	8	10	3	4	12	6

Рис. 6.206

Подготовить лист для определения:

- номера строки, в которой сумма элементов минимальна;
- номера столбца, в котором сумма элементов максимальна.

6.358. При выборе места строительства жилого комплекса при металлургическом комбинате необходимо учитывать "розу ветров" (следует расположить жилой комплекс так, чтобы частота ветра со стороны металлургического комбината была бы минимальной). Для этого в течение года проводилась регистрация направления ветра в районе строительства. Данные представлены в последовательности чисел, в которой направление ветра за каждый день кодируется следующим образом: 1 — северный, 2 — южный, 3 — восточный, 4 — западный, 5 — северо-западный, 6 — северо-восточный, 7 — юго-западный, 8 — юго-восточный. Определить:

- число-код самого лучшего варианта расположения жилого комплекса по отношению к комбинату;
- словесную характеристику самого лучшего варианта расположения жилого комплекса (север, юго-восток и т. п.).

Для упрощения использовать данные за 50 дней (а не за 365) — рис. 6.207.

Номер дня	Направление ветра
1	5
2	6
...	
50	2

Рис. 6.207

Принять также, что лучший вариант расположения — единственный.

6.359. Известна информация о том, какое место занимала каждая из 12 футбольных команд в чемпионате области за 10 лет (рис. 6.208).

Команда	Год			
	2002	2001	...	1993
Звезда	5	1		3
Металлург	1	4		2
...				

Рис. 6.208

Определить команду, чаще других становившуюся чемпионом области (принять, такая команда — единственная).

6.360. Итоги чемпионата по футболу заданы в виде таблицы (рис. 6.209).

	Команда	1	2	3	...	14	В	Н	П	О
1	Спартак	X	3	1		3				
2	Динамо	0	X	0		1				
3	ЦСКА	1	3	X		0				
...										
14	Ротор	0	1	3		X				

Рис. 6.209

За выигрыш дается 3 очка, за проигрыш — 0, за ничью — 1.

1. Для каждой команды определить:

- число выигрышей (В), ничьих (Н) и проигрышей (П);
- сумму набранных очков (О);
- верно ли, что число выигрышей у нее больше числа проигрышей.

2. Определить количество команд, у которых число выигрышей больше числа проигрышей. Верно ли, что это количество больше семи?
 3. Определить команду, ставшую чемпионом. Сколько очков она набрала?
 4. Определить команду, занявшую последнее место. Сколько очков она набрала?
- 6.361. Предыдущую задачу решить для случая, когда результаты игр заданы не количеством очков (3, 1 или 0), а двузначным или однозначным числом, характеризующим количество мячей, забитых и пропущенных футбольной командой в игре (см. задачу 6.356).
- 6.362. Известны оценки (по 5-балльной шкале), полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов (рис. 6.210). Абитуриенты, получившие оценку 2, к следующему экзамену и к конкурсу на поступление не допускаются. Для каждого абитуриента, допущенного к конкурсу, определить сумму набранных им баллов.

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия И. О.	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3	Сумма баллов	
2	Алексеев В. А.	4	3	4	11	
3	Байрамов Н. Л.	3	2			
...						

Рис. 6.210

- 6.363. После решения предыдущей задачи:
- а) для каждого абитуриента определить, поступил ли он в учебное заведение;
 - б) определить количество абитуриентов, принятых в учебное заведение.
- В обоих случаях значение "проходного балла" (минимально необходимой суммы баллов) для поступления указывается в отдельной ячейке.
- 6.364. Вступительные экзамены в колледж без двоек сдали 130 человек. Распределение абитуриентов по сумме набранных баллов приведено в таблице (рис. 6.211).

Сумма баллов	Кол-во абитуриентов
15	10
14	35
13	18
12	10
11	28
10	17
9	12

Рис. 6.211

Определить, сколько абитуриентов набрали на экзаменах 15 баллов, сколько не менее 14 баллов, сколько не менее 13 баллов, ..., сколько не менее 9 баллов (рис. 6.212).

	A	B	C	D	E
1	<i>Сумма баллов</i>	<i>Кол-во абитуриентов</i>	<i>Сумма баллов</i>		
2	15	10	15:	10	
3	14	35	Не менее 14:	45	
...					
8	9	12	Не менее 9:		
9					

Рис. 6.212

Задачу решить тремя способами:

1. Без использования какой-либо функции.
2. С использованием функции СЧЕТЕСЛИ.
3. Без использования функции СЧЕТЕСЛИ и операции сложения.

В первом и третьем случаях значения получить путем копирования (распространения) формулы, введенной только в одну из ячеек.

6.365. На вступительных экзаменах в колледж в конкурсе на поступление участвовали 130 человек. Распределение абитуриентов по сумме набранных баллов приведено в таблице (рис. 6.213).

Сумма баллов	Кол-во абитуриентов
15	10
14	35
13	22
12	10
11	28
10	13
9	12

Рис. 6.213

В колледж может быть принято не более 80 студентов. Определить "проходной балл", т. е. минимальную сумму баллов, достаточную для поступления.

6.366. Известны оценки, полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. В учебное заведение может быть принято не более n человек (значение n указывается в отдельной ячейке). Необходимо:

а) получить в одном из столбцов электронной таблицы фамилии абитуриентов, принятых в учебное заведение;

б) определить количество абитуриентов, принятых в учебное заведение.

Естественно, что абитуриенты, получившие двойку, в учебное заведение не принимаются.

6.367. На листе в диапазоне ячеек **A1:A20** (рис. 6.214) записаны числа. Подготовить лист для ответа на вопрос, упорядочены ли они по возрасту (при просмотре чисел сверху вниз)?

	A	B	C
1	23		
2	45		
3	51		
...			
20	112		
21			

Рис. 6.214

6.368. На листе в диапазоне ячеек **A1:A25** (рис. 6.215) записаны числа. Подготовить лист для ответа на вопрос, упорядочены ли они по убыванию (при просмотре чисел сверху вниз)?

	A	B	C
1	523		
2	445		
3	431		
...			
25	12		
26			

Рис. 6.215

6.369. На листе в диапазоне ячеек **A1:N1** (рис. 6.216) записаны числа. Подготовить лист для ответа на вопрос, упорядочены ли они по возрастанию (при просмотре чисел слева направо)?

	A	B	C	...	N	O
1	12	15	33		254	
2						
3						

Рис. 6.216

6.370. На листе в диапазоне ячеек **A1:M1** (рис. 6.217) записаны числа. Подготовить лист для ответа на вопрос, упорядочены ли они по убыванию (при просмотре чисел слева направо)?

	A	B	C	...	M	N
1	612	515	433		24	
2						
3						

Рис. 6.217

6.371. На листе (рис. 6.218) записаны значения функции $y = f(x)$ для восьми значений x .

	A	B	C	D	...	I	J
1	i	1	2	3		8	
2	x	2,0	2,1	2,2		2,9	
3	y	6,25	6,89	7,34		8,12	
4							

Рис. 6.218

Подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке возрастающей? Функцию условимся называть возрастающей, если для всех заданных x_i ($i = 2, 3, \dots, 8$) соответствующее значение y_i строго больше y_{i-1} .

- 6.372. Даны значения функции $y = f(x)$ для двенадцати значений x (рис. 6.219).

i	1	2	3	...	12
x	2,0	2,1	2,2		3,1
y	6,25	6,89	6,89		9,12

Рис. 6.219

Подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке неубывающей? Функцию условимся называть неубывающей, если для всех заданных x_i ($i = 2, 3, \dots, 12$) соответствующее значение y_i не превышает y_{i-1} .

- 6.373. На листе записаны значения функции $y = f(x)$ для десяти значений x (рис. 6.220).

	A	B	C	D
1	i	x	y	
2	1	7,0	132,1	
3	2	7,1	128,3	
4	3	7,2	115,6	
...				
11	10	7,9	67,2	
12				

Рис. 6.220

Подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке убывающей? Функцию условимся называть убывающей, если для всех заданных x_i ($i = 2, 3, \dots, 10$) соответствующее значение y_i строго меньше y_{i-1} .

- 6.374. Даны значения функции $y = f(x)$ для одиннадцати значений x (рис. 6.221).

i	1	2	3	...	11
x	5,0	5,1	5,2		6,0
y	16,25	15,89	15,34		12,12

Рис. 6.221

Подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке невозрастающей? Функцию условимся называть невозрастающей, если для всех заданных x_i ($i = 2, 3, \dots, 11$) соответствующее значение y_i не больше y_{i-1} .

- 6.375. На листе в диапазоне ячеек **A1:A18** (рис. 6.222) записаны числа. Известно, что при просмотре чисел сверху вниз они не упорядочены по возрастанию. Подготовить лист для определения первого числа, "нарушающего" такую упорядоченность.

	A	B	C
1	123		
2	145		
3	151		
...			
18	312		
19			
20	Искомое число:		
21			

Рис. 6.222

Искомое число получить в ячейке **C20**.

- 6.376. На листе в диапазоне ячеек **A1:A22** (рис. 6.223) записаны числа. Известно, что при просмотре чисел сверху вниз они не упорядочены по убыванию. Подготовить лист для определения первого числа, "нарушающего" такую упорядоченность.

	A	B	C
1	23		
2	45		
3	31		
...			
22	312		
23			
24	Искомое число:		
25			

Рис. 6.223

Искомое число получить в ячейке **C24**.

6.377. На листе в диапазоне ячеек **A1:N1** (рис. 6.224) записаны числа. Известно, что при просмотре чисел слева направо они не упорядочены по возрастанию. Подготовить лист для определения первого числа, "нарушающего" такую упорядоченность.

	A	B	C	...	N	O
1	112	115	133		454	
2						
3	Искомое число:					
4						

Рис. 6.224

Искомое число получить в ячейке **D3**.

6.378. На листе в диапазоне ячеек **A1:M1** (рис. 6.225) записаны числа. Известно, что при просмотре чисел сверху вниз они не упорядочены по убыванию (при просмотре чисел слева направо). Подготовить лист для определения первого числа, "нарушающего" такую упорядоченность.

	A	B	C	...	O	P
1	552	505	433		224	
2						
3	Искомое число:					
4						

Рис. 6.225

Искомое число получить в ячейке **D3**.

6.379. В диапазоне ячеек **B2:F5** (рис. 6.226) записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом. В одном из столбцов диапазона **B9:F12** получить числа из исходной матрицы, расположенные в столбце с номером, задаваемым в ячейке **F7**. При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B9:F12**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		1	2	3	4	5	
2	1	23	24	55	34	98	
3	2	45	67	16	54	16	
4	3	51	82	34	12	60	
5	4	12	18	76	15	10	
6							
7	Введите номер столбца →						
8							
9							
10							

Рис. 6.226

6.380. В диапазоне ячеек **B2:F5** записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом (см. предыдущую задачу). Для столбца, номер которого задается в ячейке **F7**, определить:

- а) сумму его чисел;
- б) среднее арифметическое его чисел;
- в) максимальное число;
- г) количество чисел, больших 15.

6.381. В диапазоне ячеек **B2:F5** записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом (см. задачу 6.379). В диапазоне **B9:B12** получить числа из исходной матрицы, расположенные в столбце с номером, задаваемым в ячейке **F7**.

6.382. В диапазоне ячеек **B2:M25** (рис. 6.227) записаны четвертные оценки учеников класса. В диапазоне **B29:B53** получить оценки по предмету, название которого задается в ячейке **D27**.

6.383. На листе (рис. 6.228) записаны данные метеостанции о количестве осадков (в мм рт. ст.), выпавших за каждый месяц в течение трех лет.

Подготовить лист для определения общего количества осадков, выпавших в году, значение которого будет указываться в отдельной ячейке.

	A	B	C	D	...	M	N
1		Рус. яз	Лит-ра	ОИВТ		Физ-ра	
2	Арчинский В.	4	5	4		5	
3	Бойко Н.	3	4	5		5	
...							
25	Яшина С.	5	5	5		5	
26							
27	Введите название предмета →						
28	Оценки по этому предмету:						
29	Арчинский В.						
30	Бойко Н.						
...							
52	Яшина С.						
53							

Рис. 6.227

	A	B	C	D	E
1	Месяц	Год			
2		1997	1998	1999	
3	Январь	37,2	34,5	43,5	
4	Февраль	11,4	34,1	66,4	
5	Март	16,5	18,4	12,4	
6	Апрель	19,5	20,3	28,4	
7	Май	11,7	45,5	66,3	
8	Июнь	129,1	71,4	60,2	
9	Июль	57,1	152,6	43,8	
10	Август	43,8	96,6	50,6	
11	Сентябрь	8,7	74,8	145,2	
12	Октябрь	86,0	14,5	74,9	
13	Ноябрь	12,5	21,0	56,6	
14	Декабрь	21,2	22,3	9,4	
15					

Рис. 6.228

6.384. В диапазоне ячеек **B2:F5** (рис. 6.229) записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом. В одной из строк диапазона **B9:F12** получить числа из исходной матрицы, расположенные в строке с номером, задаваемым в ячейке **F7**. При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B9:F12**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
2	<i>1</i>	23	24	55	34	98	
3	<i>2</i>	45	67	16	54	16	
4	<i>3</i>	51	82	34	12	60	
5	<i>4</i>	12	18	76	15	10	
6							
7	Введите номер строки →						
8							
9							
10							

Рис. 6.229

6.385. В диапазоне **B2:F5** записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом (см. предыдущую задачу). Для строки, номер которой задается в ячейке **F7**, определить:

- сумму ее чисел;
- среднее арифметическое ее чисел;
- минимальное число;
- количество чисел, меньших 25.

6.386. В диапазоне ячеек **B2:F5** записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом (см. задачу 6.384). В диапазоне **B9:F9** получить числа из исходной матрицы, расположенные в строке с номером, задаваемым в ячейке **F7**.

6.387. На листе (рис. 6.230) приведен фрагмент расписания движения пригородных поездов на участке Москва—Сходня. В диапазоне **B17:G17** получить график прохождения поездов через остановочный пункт, название которого задается в ячейке **D15**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<i>Номер поезда</i>						
2	<i>Остановочный пункт</i>	6512	6358	6706	6362	6302	6674	
3	Рижская	—	6:11	6:37	6:55	7:11	—	
4	Останкино	6:08	6:15	—	6:59	7:15	—	
5	П.-Разумовское	6:13	6:19	6:44	7:03	7:19	7:41	
6	НАТИ	—	6:22	—	7:06	—	—	
7	Ховрино	6:19	6:26	6:49	7:10	7:24	7:46	
8	Левобережная	6:23	6:30	6:53	7:14	—	—	
9	Химки	6:25	6:32	6:55	7:16	7:28	7:51	
10	Планерная	—	6:37	—	7:21	—	—	
11	Н.-Подрезково	6:33	—	—	7:24	—	—	
12	Подрезково	—	6:42	—	7:26	—	—	
13	Сходня	6:38	6:46	7:06	7:30	—	8:01	
14								
15	Введите название пункта →							
16	Время остановок на этом пункте:							
17								

Рис. 6.230

6.388. На листе (рис. 6.231) записаны данные по количеству учеников в каждом классе школы.

	A	B	C	D	E	F
1		<i>Буква класса</i>				
2	<i>Номер параллели</i>	A	Б	В	Г	
3	1	24	25	27	—	
4	2	25	23	25	—	
5	3	22	26	23	26	
6	4	23	26	24	24	
7	5	25	23	25	31	
8	6	24	25	26	22	
9	7	23	24	24	26	
10	8	25	23	25	22	
11	9	24	26	23	22	
12	10	27	26	—	—	
13	11	24	22	—	—	
14						

Рис. 6.231

Подготовить лист для определения общего количества учеников в параллели, номер которой будет указываться в отдельной ячейке.

- 6.389. В диапазоне ячеек **B2:F5** (рис. 6.232) записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом. В диапазоне **B9:F12** получить числа из исходной матрицы, расположенные на главной диагонали матрицы (*главную диагональ матрицы* с одинаковым количеством строк и столбцов образуют элементы, расположенные между элементом в верхнем левом и элементом в нижнем правом углах матрицы, включая сами эти элементы). При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B9:F12**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		1	2	3	4	5	
2	1	23	24	55	34	98	
3	2	45	67	16	54	16	
4	3	51	82	34	12	60	
5	4	12	18	76	15	10	
6							

Рис. 6.232

- 6.390. Дана матрица размером 8×8 . Подготовить лист для:
- определения суммы чисел на главной диагонали матрицы;
 - нахождения максимального числа на главной диагонали;
 - ответа на вопрос, имеется ли на главной диагонали число 13?
- О главной диагонали матрицы см. предыдущую задачу.
- 6.391. Дана матрица размером 10×10 , заполненная целыми положительными числами. Подготовить лист для ответа на вопрос, имеются ли на главной диагонали матрицы четные числа? О главной диагонали см. задачу 6.389.
- 6.392. По данным задачи 6.389 получить в диапазоне ячеек **B9:F12** числа из исходной матрицы, расположенные на побочной диагонали матрицы (*побочную диагональ матрицы* с одинаковым количеством строк и столбцов образуют элементы, расположенные между элементом в верхнем правом и элементом в нижнем левом углах матрицы, включая сами эти элементы). При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B9:F12**.

6.393. Дана матрица размером 7×7 . Подготовить лист, для:

- а) Определения суммы чисел на побочной диагонали матрицы;
- б) нахождения минимального числа на побочной диагонали;
- в) ответа на вопрос, имеется ли на побочной диагонали число 100?

О побочной диагонали матрицы см. предыдущую задачу.

6.394. Дана матрица размером 8×8 , заполненная целыми положительными числами. Подготовить лист для ответа на вопрос, имеются ли на побочной диагонали матрицы нечетные числа? О побочной диагонали см. задачу 6.392.

6.395. В диапазоне ячеек **B2:F5** (рис. 6.233) записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом. В одной из ячеек диапазона **B9:F12** получить число из исходной матрицы, расположенное на пересечении строки и столбца, номера которых задаются в ячейках **F7** и **F8**. При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B9:F12**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		1	2	3	4	5	
2	1	23	24	55	34	98	
3	2	45	67	16	54	16	
4	3	51	82	34	12	60	
5	4	12	18	76	15	10	
6							
7	Введите номер строки →						
8	Введите номер столбца →						
9							
10							

Рис. 6.233

6.396. В диапазоне ячеек **B2:F5** записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом (см. предыдущую задачу). В ячейке **F9** получить число из исходной матрицы, расположенное в ячейке на пересечении строки и столбца, номера которых задаются в ячейках **F7** и **F8**.

6.397. По данным задачи 6.382 подготовить лист для определения оценки ученика, фамилия которого задается в ячейке **D27** по предмету, на-

звание которого вводится в ячейку **D28** (рис. 6.234). Искомую оценку получить в ячейке **D29**.

	A	B	C	D	...	M	N
1		<i>Рус. яз</i>	<i>Лит-ра</i>	<i>ОИВТ</i>		<i>Физ-ра</i>	
2	Арчинский В.	4	5	4		5	
...							
26							
27	Введите фамилию ученика →						
28	Введите название предмета →						
29	Оценка:						
30							

Рис. 6.234

6.398. По данным задачи 6.383 подготовить лист (рис. 6.235) для определения количества осадков, выпавших в некотором месяце некоторого года (название месяца и номер года задаются в ячейках **C16** и **C17**). Искомую оценку получить в ячейке **C18**.

	A	B	C	D	E
1		<i>Год</i>			
2	<i>Месяц</i>	1997	1998	1999	
3	Январь	37,2	34,5	43,5	
...					
14	Декабрь	21,2	22,3	9,4	
15					
16	Введите название месяца →				
17	Введите номер года →				
18	Количество осадков в этом месяце:				
19					

Рис. 6.235

6.399. По данным задачи 6.387 подготовить лист (рис. 6.236) для получения ответа на вопрос, останавливается ли поезд, номер которого задается в ячейке **D15**, на остановочном пункте, название которого указывается в ячейке **D16**? Ответ (останавливается или не останавливается) получить в ячейке **D17**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<i>Номер поезда</i>						
...								
15	Введите название поезда →							
16	Введите название пункта →							
17	На этом пункте этот поезд:							
18								

Рис. 6.236

6.400. В диапазоне ячеек **B2:F5** (рис. 6.237) записаны числа из матрицы, номера строк и столбцов которой выделены курсивом. Одинаковых чисел в матрице нет. В одной из ячеек диапазона **B10:F13** получить номер столбца, в котором находится число из исходной матрицы, задаваемое в ячейке **D7**. При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B10:F13**.

	A	B	C	D	E	F	G
1		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
2	<i>1</i>	23	24	55	34	98	
3	<i>2</i>	45	67	16	54	16	
4	<i>3</i>	51	82	36	2	60	
5	<i>4</i>	12	18	76	15	10	
6							
7	Введите число →						
8							
9							

Рис. 6.237

6.401. По данным предыдущей задачи получить в одной из ячеек диапазона **B10:F13** номер строки, в которой находится число из исходной матрицы, задаваемое в ячейке **D7**. При решении формулу вручную вводить только в одну ячейку, которую затем распространить (скопировать) на остальные ячейки диапазона **B10:F13**.

6.402. По данным задачи 6.400 получить на листе номер строки и номер столбца, в которых расположено число из исходной матрицы, задаваемое в ячейке **D7**.

- 6.403. По данным задачи 6.382 подготовить лист для определения фамилии единственного из учеников, имеющего четвертную оценку 2. Определить также название предмета, по которому получена эта оценка.
- 6.404. По данным задачи 6.388 подготовить лист для определения обозначения класса (в виде 3В, 10А и т. п.), в котором учится более 30 учеников (известно, что в школе есть только один такой класс).
- 6.405. Говорят, что матрица имеет *седловую точку* a_{ij} , если это число является минимальным в i -ой строке и максимальным в j -ом столбце. Подсчитать количество седловых точек в диапазоне **A1:E10** (рис. 6.238).

	A	B	C	D	E	F
1	4	5	1	17	4	
2	6	5	2	1	6	
3	15	12	10	18	20	
4	7	9	3	9	13	
5	8	1	4	1	15	
6	9	2	5	2	19	
7	1	4	9	4	9	
8	22	26	8	16	31	
9	13	15	9	35	12	
10	10	5	6	5	12	
11						

Рис. 6.238

- 6.406. На листе (рис. 6.239) записан список товаров.

	A	B	C	D	E
1	№	Товар	Количество	Цена	
2		Стол		1000	
3		Стул	1	300	
4		Шкаф	12	3500	
5		Кровать		3000	
6		Тумба	2	1500	
...					

Рис. 6.239

В столбце **A** получить порядковые номера только тех товаров, которые имеются в наличии (рис. 6.240).

	A	B	C	D	E
1	<i>№</i>	<i>Товар</i>	<i>Количество</i>	<i>Цена</i>	
2		Стол		1000	
3	1	Стул	1	300	
4	2	Шкаф	12	3500	
5		Кровать		3000	
6	3	Тумба	2	1500	
...					

Рис. 6.240

Глава 7



Сортировка данных

7.1. Сортировка данных по одному ключу

- 7.1. Записать на лист электронной таблицы названия известных вам футбольных клубов (в том порядке, в каком вы будете их вспоминать). Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить названия в алфавитном порядке.
- 7.2. Записать на лист электронной таблицы фамилии учеников вашего класса: сначала фамилии девушек, потом — юношей. Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить фамилии в алфавитном порядке.
- 7.3. На листе (рис. 7.1) представлены данные о 17 озерах.

	А	В	С	Д
1	<i>Название</i>	<i>Площадь, кв. км</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	
2	Аральское море	51 000	68	
3	Ладожское	17 700	230	
4	Байкал	31 500	1620	
5	Балхаш	18 300	26	
6	Ханка	4190	11	
7	Онежское	9720	127	
8	Севан	1360	86	
9	Топозеро	986	56	
10	Алаколь	2650	54	
11	Чудское с Псковским	3550	15	
12	Таймыр	4560	26	
13	Чаны	1990	9	
14	Каспийское море	371 000	1025	
15	Имандра	876	67	
16	Ильмень	982	10	
17	Телецкое	223	325	
18	Иссык-Куль	6280	702	
19				

Рис. 7.1

Отсортировать данные:

- а) по названию озера (по возрастанию);
- б) по названию озера (по убыванию);
- в) по площади озера (по убыванию);
- г) по наибольшей глубине (по возрастанию).

Каждое из заданий выполнить на отдельном листе одной рабочей книги.

7.4. На листе (рис. 7.2) представлены данные о крупнейших островах Европы.

	А	В	С	Д	Е
1	Название	Площадь, кв. км	Название	Площадь, кв. км	
2	Великобритания	229 979	Корсика	8720	
3	Борнхольм	588	Зеландия	7026	
4	Вайгач	3380	Земля Франца-Иосифа	16 100	
5	Сардиния	23 813	Мальта	246	
6	Готланд	3001	Новая Земля	82 600	
7	Эвбея	3770	Сааремаа	2710	
8	Эланд	1344	Крит	8300	
9	Ирландия	84 000	Сицилия	25 426	
10	Исландия	103 000	Шпицберген	62 700	
11	Колгуев	5200	Керкира	592	
12	Балеарские о-ва	5014	Мальорка	3410	
13					

Рис. 7.2

Получить таблицу (также из четырех столбцов), в которой данные будут отсортированы:

- а) по названию острова (в алфавитном порядке);
- б) по площади острова (по убыванию).

Допускается изменение структуры исходной таблицы.

Каждое из заданий выполнить на отдельном листе одной рабочей книги.

Можно ли отсортировать данные всех четырех столбцов по названию острова? По площади острова?

7.5. Занести на лист обозначения классов (рис. 7.3).

	A	B
1	11 A	
2	8 B	
3	10 A	
4	8 Б	
5	10 Б	
6	9 B	
7	9 Б	
8	8 A	
9	9 A	
10	11 Б	
11		

Рис. 7.3

Отсортировать данные в ячейках **A1:A10** в порядке возрастания. Обратите внимание на порядок, в котором оказались расположенными обозначения классов. Сформулировать правила, по которым происходила сортировка.

7.6. В таблице (рис. 7.4) приведен фрагмент расписания полетов самолетов в одном из московских аэропортов.

Номер рейса	Аэропорт назначения	Период выполнения рейсов		Время вылета
		Начало	Конец	
2	Владивосток	25.03	17.04	14:00
2	Владивосток	18.04	28.04	14:00
2	Владивосток	03.05	12.05	14:00
2	Владивосток	14.05	26.05	14:00
26	Хабаровск	25.03	2.06	15:00
26	Хабаровск	3.06	04.08	15:00
26	Хабаровск	05.08	01.09	15:00
32	Иркутск	25.03	14.05	10:20
32	Иркутск	15.05	24.06	10:20
32	Иркутск	25.06	27.07	10:20
32	Иркутск	28.07	1.08	10:20
92	Якутск	25.03	29.07	12:30
92	Якутск	30.07	02.09	12:30
92	Якутск	3.09	9.09	12:30

Рис. 7.4

Занести эти данные на лист, а затем изменить форму их представления таким образом, чтобы рейсы были перечислены в порядке возрастания начальной даты периода их выполнения.

- 7.7. Занести на лист данные о дате рождения каждого ученика вашего класса в алфавитном порядке, например, в виде, показанном на рис. 7.5.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Дата рождения</i>	
2	1	Адамян К.	15.02.89	
3	2	Борисова С.	26.10.88	
...				
25	24	Яценко И.	06.05.88	
26				

Рис. 7.5

Изменить оформление так, чтобы ученики были перечислены в порядке возрастания возраста. При этом данные в графе **№№** не должны измениться.

- 7.8. В таблице (рис. 7.6) представлены результаты каждого из 25 спортсменов, участвовавших в лыжной гонке.

№№	Фамилия	Результат
1	Ярошевский.	30:25
2	Денисов.	24:19
...		
25	Гритченко.	31:12

Рис. 7.6

Данные приведены в том порядке, в каком спортсмены стартовали. Перенести эти данные на лист и получить таблицу, в которой спортсмены и их результаты будут расположены в порядке занятых ими мест. Перенумерацию фамилий не проводить.

- 7.9. Записать на лист (рис. 7.7) следующие данные.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	17	80	3	10	7	19	
3							

Рис. 7.7

Сделать так, чтобы числа при просмотре их слева направо были расположены в порядке возрастания.

- 7.10. На листе (рис. 7.8) рассчитаны значения функции $y = \sqrt{x}$ для нескольких значений x .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	x	2	0	0,5	1,5	1	3	2,5	
2	y	1,414214	0	0,707107	1,224745	1	1,732051	1,581139	
3									

Рис. 7.8

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

- 7.11. На листе (рис. 7.9) рассчитаны значения функции $y = -\sqrt{-2x}$ для нескольких значений x .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	x	-10	-4	-2	-8	-6	0	
2	y	-4,47214	-2,82843	-2	-4	-3,4641	0	
3								

Рис. 7.9

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

- 7.12. Записать на лист (рис. 7.10) следующие данные:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Дата	20	21	22	23	24	
2	Фамилия	Гусев	Бойко	Ан	Якин	Гудин	
3							

Рис. 7.10

Сделать так, чтобы фамилии при просмотре их слева направо были перечислены в алфавитном порядке (при этом последовательность данных в строке Дата также должна быть изменена).

7.13. На листе (рис. 7.11) записаны результаты, показанные несколькими спортсменами на соревнованиях по пулевой стрельбе.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Гусев	Бойко	Ан	Якин	Гудин	
2	Результат	345	398	360	352	374	
3							

Рис. 7.11

Сделать так, чтобы фамилии и соответствующие им результаты при просмотре их слева направо были перечислены в порядке возрастания мест, занятых спортсменами на соревнованиях.

7.14. Записать на лист (рис. 7.12) следующие данные:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Гусев	Бойко	Ан	Якин	Гудин	
2	Дата рождения	12.05.90	25.04.85	26.10.49	22.06.90	01.03.54	
3							

Рис. 7.12

Сделать так, чтобы фамилии, соответствующие дате рождения при просмотре их слева направо, были перечислены в порядке возрастания возраста этих людей.

7.15. Следующие данные (рис. 7.13):

	A	B	C
1	№№	Фамилия И. О.	
2	1	Сергеев К. А.	
3	2	Волчок Н. И.	
4	3	Яценко И. Н.	
5	4	Бажанов А. Д.	
6	5	Дмитриев Я. А.	
7	6	Ахмедов Р. А.	
8	7	Греф Г. О.	
9			

Рис. 7.13

скопировать на другой лист и там представить в виде, показанном на рис. 7.14.

	A	B	C
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	
2	1	Ахмедов Р. А.	
3	2	Бажанов А. Д.	
4	3	Волчок Н. И.	
5	4	Греф Г. О.	
6	5	Дмитриев Я. А.	
7	6	Сергеев К. А.	
8	7	Яценко И. Н.	
9			

Рис. 7.14

7.16. Следующие данные (рис. 7.15):

	A	B	C
1	<i>№№</i>	<i>Фирма</i>	
2	1	Renault	
3	2	Volvo	
4	3	Nissan	
5	4	Audi	
6	5	Fiat	
7	6	Mitsubishi	
8	7	Citroen	
9			

Рис. 7.15

скопировать на другой лист и там представить в виде, представленном на рис. 7.16.

	A	B	C
1	<i>№№</i>	<i>Фирма</i>	
2	1	Audi	
3	2	Citroen	
4	3	Fiat	
5	4	Mitsubishi	
6	5	Nissan	
7	6	Renault	
8	7	Volvo	
9			

Рис. 7.16

7.17. Занести на лист (рис. 7.17) следующую информацию:

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. кв. км</i>	<i>Население, тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>	
2	1	Испания	504,9	38 600	Мадрид	
3	2	Австрия	83,8	7555	Вена	
4	3	Лихтенштейн	0,2	27	Вадуц	
5	4	Дания	43	5100	Копенгаген	
6	5	Великобритания	244,1	56 488	Лондон	
7	6	Греция	132	9900	Афины	
8	7	Андорра	0,5	2960	Андорра	
9	8	Ирландия	70,3	3550	Дублин	
10	9	Бельгия	30,5	40 000	Брюссель	
11	10	Болгария	110,9	8943	София	
12	11	Латвия	65	2700	Рига	
13	12	Италия	301,2	57 074	Рим	
14						

Рис. 7.17

Скопировать эти данные на три других листа этой же рабочей книги и на них получить три таблицы, вид которых показан на рис. 7.18—7.20.

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. кв. км</i>	<i>Население, тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>	
2	1	Австрия	83,8	7555	Вена	
3	2	Андорра	0,5	2960	Андорра	
4	3	Бельгия	30,5	40 000	Брюссель	
5	4	Болгария	110,9	8943	София	
6	5	Великобритания	244,1	56 488	Лондон	
7	6	Греция	132	9900	Афины	
8	7	Дания	43	5100	Копенгаген	
9	8	Ирландия	70,3	3550	Дублин	
10	9	Испания	504,9	38 600	Мадрид	
11	10	Италия	301,2	57 074	Рим	
12	11	Латвия	65	2700	Рига	
13	12	Лихтенштейн	0,2	27	Вадуц	
14						

Рис. 7.18

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. кв. км</i>	<i>Население, тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>	
2	1	Испания	504,9	38 600	Мадрид	
3	2	Италия	301,2	57 074	Рим	
4	3	Великобритания	244,1	56 488	Лондон	
5	4	Греция	132	9900	Афины	
6	5	Болгария	110,9	8943	София	
7	6	Австрия	83,8	7555	Вена	
8	7	Ирландия	70,3	3550	Дублин	
9	8	Латвия	65	2700	Рига	
10	9	Дания	43	5100	Копенгаген	
11	10	Бельгия	30,5	40 000	Брюссель	
12	11	Андорра	0,5	2960	Андорра	
13	12	Лихтенштейн	0,2	27	Вадуц	
14						

Рис. 7.19

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. кв. км</i>	<i>Население, тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>	
2	1	Лихтенштейн	0,2	27	Вадуц	
3	2	Латвия	65	2700	Рига	
4	3	Андорра	0,5	2960	Андорра	
5	4	Ирландия	70,3	3550	Дублин	
6	5	Дания	43	5100	Копенгаген	
7	6	Австрия	83,8	7555	Вена	
8	7	Болгария	110,9	8943	София	
9	8	Греция	132	9900	Афины	
10	9	Испания	504,9	38 600	Мадрид	
11	10	Бельгия	30,5	40 000	Брюссель	
12	11	Великобритания	244,1	56 488	Лондон	
13	12	Италия	301,2	57 074	Рим	
14						

Рис. 7.20

7.18. Занести на лист следующую информацию:

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Рост, см</i>	<i>Вес, кг</i>	<i>Телефон</i>	
2	1	Григоренко Н.	176	66,6	23-12-09	
3	2	Якушин А.	165	63,2	24-65-90	
4	3	Петровский А.	167	65,1	23-76-23	
5	4	Козлова Т.	160	50,9	23-01-03	
6	5	Шадрина Д.	165	65,0	23-78-10	
7	6	Кобахидзе Д.	170	67,6	24-76-11	
8	7	Иванов А.	171	71,9	25-44-60	
9	8	Ключник С.	160	58,3	24-00-17	
10	9	Хачикян В.	156	55,2	23-66-81	
11	10	Бойко С.	158	55,3	25-43-08	
12	11	Никитин Е.	180	72,2	25-76-12	
13	12	Волк М.	163	60,3	24-87-16	
14						

Рис. 7.21

Скопировать эти данные на три других листа этой же рабочей книги и на них получить три таблицы, вид которых показан на рис. 7.22—7.24.

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Рост, см</i>	<i>Вес, кг</i>	<i>Телефон</i>	
2	1	Никитин Е.	180	72,2	25-76-12	
3	2	Григоренко Н.	176	66,6	23-12-09	
4	3	Иванов А.	171	71,9	25-44-60	
5	4	Кобахидзе Д.	170	67,6	24-76-11	
6	5	Петровский А.	167	65,1	23-76-23	
7	6	Шадрина Д.	165	65,0	23-78-10	
8	7	Якушин А.	165	63,2	24-65-90	
9	8	Волк М.	163	60,3	24-87-16	
10	9	Ключник С.	160	58,3	24-00-17	
11	10	Козлова Т.	160	50,9	23-01-03	
12	11	Бойко С.	158	55,3	25-43-08	
13	12	Хачикян В.	156	55,2	23-66-81	
14						

Рис. 7.22

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Рост, см</i>	<i>Вес, кг</i>	<i>Телефон</i>	
2	1	Козлова Т.	160	50,9	23-01-03	
3	2	Григоренко Н.	176	66,6	23-12-09	
4	3	Хачикян В.	156	55,2	23-66-81	
5	4	Петровский А.	167	65,1	23-76-23	
6	5	Шадрина Д.	165	65,0	23-78-10	
7	6	Ключник С.	160	58,3	24-00-17	
8	7	Якушин А.	165	63,2	24-65-90	
9	8	Кобахидзе Д.	170	67,6	24-76-11	
10	9	Волк М.	163	60,3	24-87-16	
11	10	Бойко С.	158	55,3	25-43-08	
12	11	Иванов А.	171	71,9	25-44-60	
13	12	Никитин Е.	180	72,2	25-76-12	
14						

Рис. 7.23

	A	B	C	D	E	F
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия, имя</i>	<i>Рост, см</i>	<i>Вес, кг</i>	<i>Телефон</i>	
2	1	Бойко С.	158	55,3	25-43-08	
3	2	Волк М.	163	60,3	24-87-16	
4	3	Григоренко Н.	176	66,6	23-12-09	
5	4	Иванов А.	171	71,9	25-44-60	
6	5	Ключник С.	160	58,3	24-00-17	
7	6	Кобахидзе Д.	170	67,6	24-76-11	
8	7	Козлова Т.	160	50,9	23-01-03	
9	8	Никитин Е.	180	72,2	25-76-12	
10	9	Петровский А.	167	65,1	23-76-23	
11	10	Хачикян В.	156	55,2	23-66-81	
12	11	Шадрина Д.	165	65,0	23-78-10	
13	12	Якушин А.	165	63,2	24-65-90	
14						

Рис. 7.24

7.19. Занести на лист (рис. 7.25) следующую информацию:

	А	В	С
1	Часть света	Страна	
2	Европа	Греция	
3		Албания	
4		Бельгия	
5		Франция	
6		Люксембург	
7		Словения	
8	Азия	Япония	
9		Китай	
10		Индия	
11		Таиланд	
12		Индонезия	
13			

Рис. 7.25

Скопировать эти данные на другой лист этой же рабочей книги и на нем получить следующий вид таблицы (рис. 7.26):

	А	В	С
1	Часть света	Страна	
2	Европа	Албания	
3		Бельгия	
4		Греция	
5		Люксембург	
6		Словения	
7		Франция	
8	Азия	Индия	
9		Китай	
10		Индонезия	
11		Таиланд	
12		Япония	
13			

Рис. 7.26

7.20. Занести на лист (рис. 7.27) следующую информацию:

	А	В	С
1	Отдел	Фамилия И. О.	
2	Транспортный	Якушин А. А.	
3		Жидков В. А.	
4		Коган В. С.	
5		Исаев Д. А.	
6		Бирюков С. В.	
7		Жданов Б. К.	
8	Снабжения	Делян В. Н.	
9		Смирнов А. В.	
10		Воронов В. И.	
11		Валиев Н. А.	
12		Куль П. П.	
13			

Рис. 7.27

Скопировать данные на другой лист этой же рабочей книги и на нем получить следующий вид таблицы (рис. 7.28):

	А	В	С
1	Отдел	Фамилия И. О.	
2	Транспортный	Бирюков С. В.	
3		Жданов Б. К.	
4		Жидков В. А.	
5		Исаев Д. А.	
6		Коган В. С.	
7		Якушин А. А.	
8	Снабжения	Валиев Н. А.	
9		Воронов В. И.	
10		Делян В. Н.	
11		Куль П. П.	
12		Смирнов А. В.	
13			

Рис. 7.28

7.21. Записать на лист (рис. 7.29) следующие данные:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	17	80	3	10	7	19	
3							

Рис. 7.29

Сделать так, чтобы таблица приняла вид, показанный на рис. 7.30.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	80	19	17	10	7	3	
3							

Рис. 7.30

7.22. Записать на лист (рис. 7.31) следующие данные:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	до	ре	ми	фа	соль	ля	си	до	
3									

Рис. 7.31

Сделать так, чтобы таблица приняла вид, показанный на рис. 7.32.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	до	до	ля	ми	ре	си	соль	фа	
3									

Рис. 7.32

7.23. На листе (рис. 7.33) записаны результаты, показанные несколькими лыжниками на соревнованиях.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Гусев	Бойко	Ан	Якин	Гудин	
2	Результат	44:54	45:23	45:54	43:12	43:54	
3							

Рис. 7.33

Сделать так, чтобы таблица приняла вид, показанный на рис. 7.34.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Якин	Гудин	Гусев	Бойко	Ан	
2	Результат	43:12	43:54	44:54	45:23	45:54	
3							

Рис. 7.34

7.24. Записать на лист (рис. 7.35) следующие данные:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Гусев	Бойко	Ан	Якин	Гудин	
2	Дата рождения	12.05.90	25.04.85	26.10.49	22.06.90	01.03.54	
3							

Рис. 7.35

Сделать так, чтобы фамилии и соответствующие даты при просмотре их слева направо были перечислены в порядке возрастания возраста указанных людей.

7.2. Сортировка данных по нескольким ключам

7.25. Записать на лист (рис. 7.36) следующие данные:

Фамилия, имя	Класс
Якушев А.	8
Романцев В.	9
Семин Ю.	9
Газзаев В.	8
Ким С.	8
Фигнер Е.	9
Гаязов Р.	8
Кубко В.	9

Рис. 7.36

Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить фамилии так, чтобы они были сгруппированы по классам, а для каждого класса фамилии располагались в алфавитном порядке. Номера классов должны быть перечислены в порядке убывания.

7.26. Записать на лист (рис. 7.37) следующие данные:

Футбольный клуб	Страна
Манчестер Юнайтед	Англия
Монако	Франция
Милан	Италия
Ювентус	Италия
Лидс	Англия
Арсенал	Англия
Нант	Франция
Флорентина	Италия

Рис. 7.37

Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить названия клубов так, чтобы они были сгруппированы по странам, а для каждой страны названия располагались в алфавитном порядке. Названия стран также должны быть перечислены в алфавитном порядке.

7.27. Записать на лист (рис. 7.38) следующие данные:

Фирма	Марка	Цена	Мощность двигателя, л. с.
Mitsubishi	Pajero Sport 2,5 TD GLX	\$29 990	100
Mitsubishi	Pajero 3,5 GDI GLS AT	\$49 590	202
Skoda	Fabia Combi 1,4 Classic	\$10 500	68
Mitsubishi	Galant 2,5-V6 Elegance	\$26 990	161
Mitsubishi	Galant 2,0 Comfort	\$22 900	133
Mitsubishi	Pajero Sport 3,0 V6 GLS	\$36 590	177
Peugeot	307	\$12 930	75
Skoda	Fabia Sedan 1,4 Classic	\$10 200	68
Skoda	Octavia 1,8 Elegance	\$18 800	150
Skoda	Octavia 1,6 Classic	\$12 100	75
Peugeot	206	\$8 775	60
Skoda	Octavia 1,6 Ambiente	\$12 450	101
Skoda	Fabia 1,4 Basic	\$8 600	60
Skoda	Fabia 1,4 Comfort	\$9 990	68

Рис. 7.38

Скопировать введенные данные на три других листа этой же рабочей книги и там сгруппировать автомобили по фирмам-изготовителям, для каждой фирмы автомобили должны перечисляться:

- а) на втором листе — в порядке уменьшения стоимости;
- б) на третьем листе — в алфавитном порядке обозначения моделей;
- в) на четвертом листе — в порядке увеличения мощности двигателя.

Во всех случаях названия фирм должны быть перечислены в алфавитном порядке.

7.28. Записать на лист (рис. 7.39) следующие данные:

Город	Страна	Часть света
Лейпциг	Германия	Европа
Смоленск	Россия	Европа
Суэц	Египет	Африка
Берлин	Германия	Европа
Бонга	Эфиопия	Африка
Воронеж	Россия	Европа
Каир	Египет	Африка
Аддис-Абеба	Эфиопия	Африка

Рис. 7.39

Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить названия городов так, чтобы они были сгруппированы по частям света, внутри одной части света — по странам, а для каждой страны названия городов перечислялись в алфавитном порядке. Названия частей света и стран также должны быть расположены в алфавитном порядке.

7.29. Записать на лист (рис. 7.40) следующие данные:

Фамилия, И. О.	Лаборатория	Отдел
Петькин Н. С.	№ 42	№ 4
Лобода В. А.	№ 31	№ 3
Алымов В. А.	№ 32	№ 3
Деминцев Б. С.	№ 41	№ 4
Баженков М. В.	№ 41	№ 4
Мишин Е. В.	№ 32	№ 3
Калининченко Б. М.	№ 31	№ 3
Мурадян В. Г.	№ 42	№ 4

Рис. 7.40

Скопировать введенные данные на другой лист этой же рабочей книги и там расположить фамилии так, чтобы они были сгруппированы по отделам, внутри одного отдела — по лабораториям, а для каждой лаборатории фамилии перечислялись в алфавитном порядке. Номера отделов и лабораторий должны быть перечислены в порядке возрастания.

7.30. Занести на лист (рис. 7.41) следующие данные:

	А	В	С
1	<i>Город</i>	<i>Страна</i>	
2	Париж	Франция	
3	Берлин	Германия	
4	Лейпциг	Германия	
5	Марсель	Франция	
6	Мюнхен	Германия	
7	Рен	Франция	
8	Штутгарт	Германия	
9	Эрфурт	Германия	
10	Бордо	Франция	
11			

Рис. 7.41

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, показанном на рис. 7.42.

	А	В	С
1	<i>Город</i>	<i>Страна</i>	
2	Рен	Франция	
3	Париж	Франция	
4	Марсель	Франция	
5	Бордо	Франция	
6	Эрфурт	Германия	
7	Штутгарт	Германия	
8	Мюнхен	Германия	
9	Лейпциг	Германия	
10	Берлин	Германия	
11			

Рис. 7.42

7.31. Занести на лист (рис. 7.43) следующие данные:

	А	В	С
1	Фамилия, И. О.	Отдел	
2	Жарков П. Л.	№ 7	
3	Сорокина С. В.	№ 2	
4	Антохин А. И.	№ 5	
5	Ермолаев М. В.	№ 2	
6	Теплов В. В.	№ 5	
7	Гаязов Р. Ф.	№ 7	
8	Кренгель Е. И.	№ 7	
9	Тюлькин Д. Д.	№ 2	
10	Зиневич Л. С.	№ 2	
11			

Рис. 7.43

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, представленном на рис. 7.44:

	А	В	С
1	Фамилия, И. О.	Отдел	
2	Гаязов Р. Ф.	№ 7	
3	Жарков П. Л.	№ 7	
4	Кренгель Е. И.	№ 7	
5	Антохин А. И.	№ 5	
6	Теплов В. В.	№ 5	
7	Ермолаев М. В.	№ 2	
8	Зиневич Л. С.	№ 2	
9	Сорокина С. В.	№ 2	
10	Тюлькин Д. Д.	№ 2	
11			

Рис. 7.44

7.32. Занести на лист (рис. 7.45) следующие данные:

	А	В	С
1	Ромб	Плоская фигура	
2	Шар	Тело	
3	Конус	Тело	
4	Трапеция	Плоская фигура	
5	Куб	Тело	
6	Квадрат	Плоская фигура	
7	Призма	Тело	
8	Параллелепипед	Тело	
9	Треугольник	Плоская фигура	
10	Параллелограмм	Плоская фигура	
11	Пирамида	Тело	
12			

Рис. 7.45

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде (рис. 7.46):

	А	В	С
1	Квадрат	Плоская фигура	
2	Параллелограмм	Плоская фигура	
3	Ромб	Плоская фигура	
4	Трапеция	Плоская фигура	
5	Треугольник	Плоская фигура	
6	Конус	Тело	
7	Куб	Тело	
8	Параллелепипед	Тело	
9	Пирамида	Тело	
10	Призма	Тело	
11	Шар	Тело	
12			

Рис. 7.46

7.33. Занести на лист (рис. 7.47) следующие данные:

	A	B	C	D	E
1	<i>Аэропорт назначения</i>	<i>Рейс</i>	<i>Время вылета</i>	<i>Дни вылета</i>	
2	Ю.-Сахалинск	71	16:05	1234567	
3		75	22:25	.2.4...	
4		804	9:55	.2.4...	
5		808	12:50	.2.4...	
6		3890	9:55	1.3.567	
7		3890	10:45	.2.4...	
8		3892	22:25	1.3.567	
9		3911	7:10	...4...	
10	Владивосток	78	21:50	.2.4...	
11		502	18:40	1.3.567	
12		504	19:20	...4.6.	
13					

Рис. 7.47

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде (рис. 7.48):

	A	B	C	D	E
1	<i>Аэропорт назначения</i>	<i>Рейс</i>	<i>Время вылета</i>	<i>Дни вылета</i>	
2	Ю.-Сахалинск	3911	7:10	...4...	
3		804	9:55	.2.4...	
4		3890	9:55	1.3.567	
5		3890	10:45	.2.4...	
6		808	12:50	.2.4...	
7		71	16:05	1234567	
8		75	22:25	.2.4...	
9		3892	22:25	1.3.567	
10	Владивосток	502	18:40	1.3.567	
11		504	19:20	...4.6.	
12		78	21:50	.2.4...	
13					

Рис. 7.48

7.34. Записать на лист (рис. 7.49) сведения о спутниках некоторых планет Солнечной системы.

	А	В	С	Д
1	Планета	Спутник	Год открытия	
2	Марс	Фобос	1877	
3		Деймос	1877	
4	Нептун	Нереида	1949	
5		Протей	1989	
6		Таласса	1989	
7		Тритон	1846	
8		Деспина	1989	
9		Галатей	1989	
10		Ларисса	1989	
11		Наяда	1989	
12	Юпитер	Синопе	1914	
13		Элара	1905	
14		Адрастея	1979	
15		Амальтея	1892	
16		Ганимед	1610	
17		Гималия	1904	
18		Европа	1610	
19		Ио	1610	
20		Каллисто	1610	
21		Лиситея	1938	
22		Леда	1974	
23		Метис	1979	
24				

Рис. 7.49

Скопировать эти данные на два других листа этой же рабочей книги и на них получить виды таблицы, показанные на рис. 7.50—7.51.

	A	B	C	D
1	<i>Планета</i>	<i>Спутник</i>	<i>Год открытия</i>	
2	Марс	Деймос	1877	
3		Фобос	1877	
4	Нептун	Галатея	1989	
5		Деспина	1989	
6		Ларисса	1989	
7		Наяда	1989	
8		Нереида	1949	
9		Протей	1989	
10		Таласса	1989	
11		Тритон	1846	
12	Юпитер	Адрастея	1979	
13		Амальтея	1892	
14		Ганимед	1610	
15		Гималия	1904	
16		Европа	1610	
17		Ио	1610	
18		Каллисто	1610	
19		Леда	1974	
20		Лиситея	1938	
21		Метис	1979	
22		Синопе	1914	
23		Элара	1905	
24				

Рис. 7.50

	A	B	C	D
1	Планета	Спутник	Год открытия	
2	Марс	Фобос	1877	
3		Деймос	1877	
4	Нептун	Протей	1989	
5		Таласса	1989	
6		Деспина	1989	
7		Галатея	1989	
8		Ларисса	1989	
9		Наяда	1989	
10		Нереида	1949	
11		Тритон	1846	
12	Юпитер	Адрастея	1979	
13		Метис	1979	
14		Леда	1974	
15		Лиситея	1938	
16		Синопе	1914	
17		Элара	1905	
18		Гималия	1904	
19		Амальтея	1892	
20		Ганимед	1610	
21		Европа	1610	
22		Ио	1610	
23		Каллисто	1610	
24				

Рис. 7.51

7.35. Занести на лист (рис. 7.52) следующие данные:

	A	B	C	D
1	<i>Фамилия</i>	<i>Класс</i>	<i>Оценка</i>	
2	Кузнецова В.	8 А	4	
3	Свейко Н.	8 Б	5	
4	Борисов В.	8 А	5	
5	Минасян А.	8 Б	5	
6	Алехина Е.	8 А	5	
7	Яковлев С.	8 Б	4	
8	Синюрин А.	8 Б	4	
9	Виктюк Р.	8 А	4	
10	Чиладзе В.	8 В	3	
11	Сомов А.	8 В	3	
12	Якушин А.	8 Б	5	
13	Адамов С.	8 В	3	
14	Дунин С.	8 А	4	
15				

Рис. 7.52

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, изображенном на рис. 7.53.

	A	B	C	D
1	<i>Фамилия</i>	<i>Класс</i>	<i>Оценка</i>	
2	Алехина Е.	8 А	5	
3	Борисов В.	8 А	5	
4	Виктюк Р.	8 А	4	
5	Дунин С.	8 А	4	
6	Кузнецова В.	8 А	4	
7	Минасян А.	8 Б	5	
8	Свейко Н.	8 Б	5	
9	Якушин А.	8 Б	5	
10	Синюрин А.	8 Б	4	
11	Яковлев С.	8 Б	4	
12	Адамов С.	8 В	3	
13	Сомов А.	8 В	3	
14	Чиладзе В.	8 В	3	
15				

Рис. 7.53

7.36. Занести на лист (рис. 7.54) таблицы следующие данные:

	А	В	С	Д
1	Фамилия	Класс	Рост, см	
2	Диденко О.	11 Б	164	
3	Малецкий Д.	10 А	167	
4	Тучков С.	8 А	158	
5	Будим Е.	10 А	165	
6	Филонов В.	11 Б	170	
7	Сорокина Е.	8 А	158	
8	Ахмадов К.	11 Б	170	
9	Линько О	10 А	167	
10	Дунин С.	8 А	160	
11	Яшина У.	10 А	163	
12	Яхонтова В.	10 А	165	
13	Гусев Ю.	11 Б	164	
14	Фокин Е.	11 Б	173	
15				

Рис. 7.54

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, показанном на рис. 7.55.

	А	В	С	Д
1	Фамилия	Класс	Рост, см	
2	Дунин С.	8 А	160	
3	Сорокина Е.	8 А	158	
4	Тучков С.	8 А	158	
5	Фокин Е.	11 Б	173	
6	Ахмадов К.	11 Б	170	
7	Филонов В.	11 Б	170	
8	Гусев Ю.	11 Б	164	
9	Диденко О.	11 Б	164	
10	Линько О	10 А	167	
11	Малецкий Д.	10 А	167	
12	Будим Е.	10 А	165	
13	Яхонтова В.	10 А	165	
14	Яшина У.	10 А	163	
15				

Рис. 7.55

7.37. Занести на лист (рис. 7.56) следующие данные:

	А	В	С	
1	<i>Тип</i>	<i>Вид</i>	<i>Площадь (кв. см) или объем (куб. см)</i>	
2	Плоская фигура	Треугольник	240	
3		Прямоугольник	1290	
4		Треугольник	210	
5		Треугольник	315	
6		Прямоугольник	1190	
7	Тело	Шар	700	
8		Параллелепипед	2450	
9		Шар	1000	
10		Параллелепипед	3120	
11		Параллелепипед	3000	
12		Шар	1110	
13				

Рис. 7.56

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, показанном на рис. 7.57.

	А	В	С	
1	<i>Тип</i>	<i>Вид</i>	<i>Площадь (кв. см) или объем (куб. см)</i>	
2	Плоская фигура	Прямоугольник	1290	
3		Прямоугольник	1190	
4		Треугольник	315	
5		Треугольник	240	
6		Треугольник	210	
7	Тело	Параллелепипед	3120	
8		Параллелепипед	3000	
9		Параллелепипед	2450	
10		Шар	1110	
11		Шар	1000	
12		Шар	700	
13				

Рис. 7.57

7.38. Занести на лист (рис. 7.58) следующие данные:

	A	B	C	D
1	Диск	Папка	Файл	
2	D:	РЕФЕРАТЫ	История1.doc	
3		GAMES	game2.exe	
4		PROGRAM	prog1.pas	
5		PROGRAM	prog1.exe	
6		РЕФЕРАТЫ	География.doc	
7		GAMES	game1.exe	
8		РЕФЕРАТЫ	ИСТОРИЯ1.doc	
9		PROGRAM	prog2.pas	
10	C:	Архив	a.txt	
11		РАЗНОЕ	10.doc	
12		РАЗНОЕ	1.doc	
13		РАЗНОЕ	5.doc	
14		Архив	ab.txt	
15		Архив	ba.txt	
16		РАЗНОЕ	12.doc	
17				

Рис. 7.58

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, показанном на рис. 7.59.

	A	B	C	D
1	Диск	Папка	Файл	
2	D:	GAMES	game1.exe	
3		GAMES	game2.exe	
4		PROGRAM	prog1.exe	
5		PROGRAM	prog1.pas	
6		PROGRAM	prog2.pas	
7		РЕФЕРАТЫ	География.doc	
8		РЕФЕРАТЫ	История1.doc	
9		РЕФЕРАТЫ	ИСТОРИЯ1.doc	
10	C:	Архив	a.txt	
11		Архив	ab.txt	
12		Архив	ba.txt	
13		РАЗНОЕ	1.doc	
14		РАЗНОЕ	10.doc	
15		РАЗНОЕ	12.doc	
16		РАЗНОЕ	5.doc	
17				

Рис. 7.59

Может ли приведенная ситуация с размещением файлов в папках и на дисках компьютера быть в действительности?

7.39. Занести на лист (рис. 7.60) следующие данные:

	A	B	C	D	D	E
1	<i>Страна</i>	<i>Фирма</i>	<i>Марка</i>	<i>Тип кузова</i>	<i>Мощность двигателя, л. с.</i>	
2	Япония	Mitsubishi	Galant 2,5-V6 Elegance	седан	161	
3		Mitsubishi	Pajero Sport 2,5 TD GLX	внедорожник	100	
4		Mitsubishi	Pajero 3,5 GDI GLS AT	внедорожник	202	
5		Mitsubishi	Galant 2,0 Comfort	седан	133	
6		Mitsubishi	Pajero Sport 3,0 V6 GLS	внедорожник	177	
7	Германия	Opel	Omega	седан	144	
8		Volkswagen	Passat	седан	150	
9		Volkswagen	Golf 4	хэтчбек	110	
10		Opel	Corsa	хэтчбек	75	
11		Opel	Astra	хэтчбек	84	
12		Opel	Vectra	седан	100	
13		Volkswagen	Bora	седан	100	
14						

Рис. 7.60

Скопировать данные на другой лист и там представить их в виде, изображенном на рис. 7.61.

	A	B	C	D	D	E
1	<i>Страна</i>	<i>Фирма</i>	<i>Марка</i>	<i>Тип кузова</i>	<i>Мощность двигателя, л. с.</i>	
2	Япония	Mitsubishi	Pajero Sport 2,5 TD GLX	внедорожник	100	
3		Mitsubishi	Pajero Sport 3,0 V6 GLS	внедорожник	177	
4		Mitsubishi	Pajero 3,5 GDI GLS AT	внедорожник	202	
5		Mitsubishi	Galant 2,0 Comfort	седан	133	
6		Mitsubishi	Galant 2,5-V6 Elegance	седан	161	
7	Германия	Volkswagen	Bora	седан	100	
8		Volkswagen	Passat	седан	150	
9		Volkswagen	Golf 4	хэтчбек	110	
10		Opel	Vectra	седан	100	
11		Opel	Omega	седан	144	
12		Opel	Corsa	хэтчбек	75	
13		Opel	Astra	хэтчбек	84	
14						

Рис. 7.61

7.3. Задачи, решаемые с использованием сортировки данных

Замечание

При решении задач данного раздела функции МИН и МАКС не использовать.

- 7.40. На листе (рис. 7.62) записаны данные о росте каждого из 25 учеников класса. Подготовить лист для нахождения фамилии самого низкого ученика. Искомую фамилию получить в ячейке **C28**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Рост, см</i>	
2	1	Антонов С.	167	
3	2	Булкина Ю.	165	
...				
25	24	Юрченко М.	158	
26	25	Яновский В.	166	
27				
28		Фамилия самого низкого ученика:		
29				

Рис. 7.62

- 7.41. На листе (рис. 7.63) записаны данные о расстоянии от районного центра до 20 деревень и поселков. Подготовить лист для определения названия самого удаленного от районного центра населенного пункта из числа представленных в таблице. Искомое название получить в ячейке **C23**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Населенный пункт</i>	<i>Расстояние, км</i>	
2	1	Крекшино	25	
3	2	Булавино	16	
...				
20	19	Вешняки	15	
21	20	Малиновка	16	
22				
23		Самый удаленный от районного центра населенный пункт:		
24				

Рис. 7.63

7.42. На листе (рис. 7.64) в столбце **С** записаны результаты (количество очков) спортсменов — участников соревнований по стрельбе.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Результат</i>	
2	1	Арутюнян В.	574	
3	2	Белкин Ю.	586	
...				
30	20	Эрушадзе М.	585	
31	30	Ющенко В.	566	
32				
33		1-е место:		
34		2-е место:		
35		3-е место:		
36				

Рис. 7.64

Подготовить лист для определения фамилий спортсменов — призеров соревнований. Искомые фамилии получить в ячейках **C33:C35**.

7.43. На листе (рис. 7.65) в столбце **С** даны сведения о дате рождения нескольких человек (в формате **Дата**). Подготовить лист для определения фамилий самого старшего и самого младшего по возрасту людей из числа представленных в таблице. Искомые фамилии получить в ячейках **C23** и **C24**.

	A	B	C	D
1	<i>№№</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата рождения</i>	
2	1	Арчаков Е.	26.10.49	
3	2	Битов А.	15.02.54	
...				
21	20	Ярахмедов Т.	11.06.70	
22				
23		Самый старший:		
24		Самый младший:		
25				

Рис. 7.65

7.44. На листе (рис. 7.66) в столбце **В** записано время отправления каждого из поездов, проходящих через станцию Кременчуг (в формате **Время**). Подготовить лист для номера поезда, отправляющегося со станции последним за сутки. Искомый номер получить в ячейке **С23**.

	А	В	С
1	№ поезда	Время отправления	
2	15	20:15	
3	42	9:32	
...			
21	120	14:45	
22			
23		Последним за сутки отправляется поезд №	
24			

Рис. 7.66

7.45. На листе (рис. 7.67) в столбце **С** будут записаны результаты участников соревнований по лыжам (в формате **Время**). Фамилии перечислены в том порядке, в каком спортсмены стартуют. Подготовить лист для определения фамилий спортсменов — призеров соревнований. Искомые фамилии получить в ячейках **С23:С25**.

	А	В	С	Д
1	№№	Фамилия	Результат	
2	1	Кузякин Е.		
3	2	Майоров К.		
...				
21	20	Зубенко В.		
22				
23		1-е место:		
24		2-е место:		
25		3-е место:		
26				

Рис. 7.67

7.46. На листе (рис. 7.68) представлены значения функции $y = \sin(x / 2) + 2\sqrt{x}$ для x от 5 до 5,5 через каждые 0,05.

	A	B	C
1	x	y	
2	5	5,0706	
3	5,05	5,0727	
4	5,1	5,0743	
...			
10	5,4	5,0750	
11	5,45	5,0737	
12	5,5	5,0721	
13			

Рис. 7.68

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает максимальное значение.

7.47. На листе (рис. 7.69) представлены значения функции $y = \sqrt{x} + \cos x$ для x от 2 до 4 через каждые 0,2.

	A	B	C
1	x	y	
2	2	0,998	
3	2,2	0,895	
4	2,4	0,812	
...			
10	3,6	1,001	
11	3,8	1,158	
12	4	1,346	
13			

Рис. 7.69

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает минимальное значение.

- 7.48. На листе (рис. 7.70) представлены значения функции $y = \sqrt[3]{x} + \sin x$ для x от 4 до 6 через каждые 0,2.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	x	4	4,2	4,4		5,6	5,8	6	
2	y	0,823	0,734	0,679		1,134	1,322	1,527	
3									

Рис. 7.70

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает минимальное значение.

- 7.49. На листе (рис. 7.71) представлены значения функции $y = -\sqrt{-x} + \sin x$ для x от -5 до -4 через каждые 0,1.

	A	B	C	D	...	J	K	L	M
1	x	-5	-4,9	-4,8		-4,2	-4,1	-4	
2	y	1,406	1,434	1,453		1,360	1,312	1,257	
3									

Рис. 7.71

Подготовить лист для определения такого значения x из числа представленных в таблице, при котором функция принимает максимальное значение.

- 7.50. Дана последовательность чисел 22,5; 44,8; 31,3; 65,3; 14,7; 23,5; 72,0; 33,9; 54,1; 32,8; 23,5; 54,4. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, которое меньше 44,6.
- 7.51. Дана последовательность чисел 122,9; 434,8; 211,3; 515,3; 124,7; 233,5; 332,0; 533,9; 441,1; 123,8; 233,5; 434,4. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, которое меньше 324,8.
- 7.52. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 7.72) записаны числа. Подготовить лист для нахождения максимального числа из приведенных, которое меньше 5,415.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	5,49	5,46	5,29	5,15	5,24	5,41	5,44	5,32	5,34	
2										

Рис. 7.72

- 7.53. Дана последовательность чисел 2,5; 4,8; 1,3; 5,3; 4,7; 3,5; 2,0; 3,9; 4,1; 3,8; 3,5; 4,4. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, не превышающего числа 4.
- 7.54. Дана последовательность чисел 22,9; 34,8; 11,3; 15,3; 24,7; 33,5; 32,0; 33,9; 44,1; 23,8; 33,5; 34,4. Подготовить лист для определения максимального числа последовательности, не превышающего числа 34.
- 7.55. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 7.73) записаны числа. Подготовить лист для нахождения максимального числа из приведенных, которое не больше 9,41.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	9,49	9,46	9,29	9,15	9,24	9,41	9,44	9,32	9,34	
2										

Рис. 7.73

- 7.56. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 7.74) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального числа из приведенных, которое больше 2311,535.

	A	B
1	2311,034	
2	2311,581	
3	2311,592	
4	2311,378	
5	2311,506	
6	2311,234	
7	2311,538	
8	2311,543	
9	2311,519	
10	2311,525	
11		

Рис. 7.74

7.57. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 7.75) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального числа из приведенных, которое больше 2,415.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2,49	2,46	2,29	2,15	2,24	2,41	2,44	2,32	2,34	
2										

Рис. 7.75

7.58. В диапазоне ячеек **A1:A10** (рис. 7.76) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального числа из приведенных, которое не меньше 4511,535.

	A	B
1	4511,592	
2	4511,581	
3	4511,378	
4	4511,506	
5	4511,543	
6	4511,034	
7	4511,154	
8	4511,519	
9	4511,535	
10	4511,538	
11		

Рис. 7.76

7.59. В диапазоне ячеек **A1:I1** (рис. 7.77) записаны числа. Подготовить лист для нахождения минимального числа из приведенных, которое не меньше 4,41.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	4,15	4,29	4,44	4,46	4,34	4,34	4,41	4,19	4,49	
2										

Рис. 7.77

7.60. На листе (рис. 7.78) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	42	
3	2	8	
4	3	75	
...			
11	10	18	
12			

Рис. 7.78

Все числа попарно различны. Подготовить лист для определения номера максимального числа, которое меньше 46.

7.61. На листе (рис. 7.79) записаны сведения о ряде рек Европы.

	А	В	С
1	<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	
2	Волга	3531	
3	Днепр	2200	
4	Дунай	2857	
5	Маас	950	
6	По	652	
7	Рейн	1320	
8	Темза	336	
9	Урал	2428	
10			

Рис. 7.79

Подготовить лист для определения названия самой большой по длине реки, длина которой меньше A км (значение A будет указываться в отдельной ячейке; известно, что это значение больше 336 км и не совпадает ни с одним из приведенных в таблице значений).

7.62. На листе (рис. 7.80) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	162	
3	2	358	
4	3	248	
...			
13	10	115	
14			

Рис. 7.80

Подготовить лист для определения номера максимального числа, которое не больше 126.

7.63. На листе (рис. 7.81) записан ряд чисел.

	A	B	C
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	72	
3	2	8	
4	3	48	
...			
11	10	75	
12			

Рис. 7.81

Подготовить лист для определения номера минимального числа, которое больше 46.

7.64. На листе (рис. 7.82) приведены сведения о численности населения ряда стран Европы.

	А	В	С
1	Страна	Численность населения, тыс. человек	
2	Австрия	7555	
3	Андорра	2960	
4	Бельгия	9858	
5	Болгария	8943	
6	Ватикан	1,0	
7	Великобритания	56 488	
8	Германия	77 231	
9	Греция	9900	
10	Ирландия	3550	
11	Испания	38 600	
12	Италия	57 074	
13	Лихтенштейн	27	
14			

Рис. 7.82

Подготовить лист для определения названия самой малочисленной страны из тех, население которых больше N тыс. человек (значение N будет указываться в отдельной ячейке; известно, что это значение меньше 77 231 и не совпадает ни с одним из приведенных в таблице значений).

7.65. На листе (рис. 7.83) записаны сведения о дне рождения учеников класса, упорядоченные в алфавитном порядке фамилий.

	А	В	С
1	Фамилия, имя	День рождения	
2	Белкина Ольга	25.02	
3	Волков Владимир	5.01	
4	Зайцев Сергей	18.02	
...			
23	Уткина Марина	31.12	
24			

Рис. 7.83

Подготовить лист для определения фамилии и имени ученика, день рождения которого будет ближайшим после некоторой даты, вводимой

в отдельную ячейку (известно, что эта дата не совпадает ни с одним из имеющихся значений).

7.66. На листе (рис. 7.84) записан ряд чисел.

	А	В	С
1	<i>Номер числа</i>	<i>Число</i>	
2	1	32	
3	2	345	
4	3	288	
...			
14	10	75	
15			

Рис. 7.84

Подготовить лист для определения номера минимального числа, которое не меньше 146.

7.67. На листе (рис. 7.85) записаны сведения о плотности различных материалов.

	А	В	С
1	<i>Материал</i>	<i>Плотность, кг / куб. дм</i>	
2	Алюминий	2,5	
3	Бетон	2,4	
4	Медь	8,9	
5	Свинец	11,4	
6	Сталь	7,85	
7	Стекло	2,6	
8	Цинк	7,2	
9	Чугун	7,13	
10			

Рис. 7.85

Подготовить лист для определения названия материала, плотность которого является минимальной из всех плотностей, которые не меньше P кг / куб. дм (значение P будет указываться в отдельной ячейке).

7.68. На листе (рис. 7.86) записаны сведения о росте юношей класса.

	А	В	С
1	Фамилия	Рост, см	
2	Абрамов И.	168	
3	Джабраилов М.	175	
4	Жук Е.	160	
5	Иваненко С.	171	
6	Иванов С.	163	
7	Ким П.	158	
8	Крюков А.	159	
9	Курович С.	172	
10	Павлов А.	174	
11	Петухов В.	170	
12	Старков П.	155	
13	Яновский П.	169	

Рис. 7.86

В начале учебного года в класс поступил новый ученик. Подготовить лист для определения фамилий учеников класса, между которыми должен находиться новый ученик при построении ребят по ранжиру (по росту). Рост нового ученика должен задаваться в отдельной ячейке.

7.69. Даны значения функции $y = f(x)$ для нескольких значений x (рис. 7.87).

x	2,4	2,2	2,7	2,8	2,0	2,1	2,9	2,5	3,0	2,6	2,3
y	7,39	7,34	8,61	8,93	6,25	6,89	9,01	7,93	9,12	8,41	7,36

Рис. 7.87

Перенести эти данные на лист в том же порядке и подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке возрастающей? При анализе этого свойства функции рассматривать только представленные значения x и y .

7.70. Даны значения функции $y = f(x)$ для нескольких значений x (рис. 7.88).

x	7,4	7,2	7,7	7,8	7,0	7,1	7,9	7,5	8,0	7,6	7,3
y	23,10	23,34	21,76	21,56	26,25	25,89	21,13	22,87	20,86	22,02	23,36

Рис. 7.88

Перенести эти данные на лист в том же порядке и подготовить лист для получения ответа на вопрос, является ли эта функция на рассмотренном отрезке убывающей? При анализе этого свойства функции рассматривать только представленные значения x и y .

- 7.71. На листе (рис. 7.89) рассчитаны значения функции $y = x^2$ для нескольких значений x .

	A	B	C
1	x	y	
2	1	1	
3	-2	4	
4	1,5	2,25	
5	0,5	0,25	
6	2	4	
7	1	1	
8	-1,5	2,25	
9	0	0	
10	0,5	0,25	
11			

Рис. 7.89

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

- 7.72. На листе (рис. 7.90) рассчитаны значения функции $y = \sqrt[3]{-2x}$ для нескольких значений x .

	A	B	C1
1	x	y	
2	-6	2,289428	
3	-2	1,587401	
4	-5	2,154435	
5	0	0	
6	-3	1,817121	
7	-7	2,410142	
8	-1	1,259921	
9	-4	2	
10			

Рис. 7.90

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

7.73. На листе (рис. 7.91) рассчитаны значения функции $y = \sqrt{x}$ для нескольких значений x .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	x	2	0	0,5	1,5	1	3	2,5	
2	y	1,4142	0	0,7071	1,2247	1	1,7321	1,5811	
3									

Рис. 7.91

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

7.74. На листе (рис. 7.92) рассчитаны значения функции $y = -\sqrt{-2x}$ для нескольких значений x .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	x	-10	-4	-2	-8	-6	0	
2	y	-4,4721	-2,8284	-2	-4	-3,4641	0	
3								

Рис. 7.92

Подготовить приведенные данные так, чтобы по ним можно было построить график указанной функции.

Глава 8



Составление отчетов

8.1. Составление итоговых отчетов

Замечание

При выполнении заданий данного пункта формулы для определения искомых показателей не использовать (кроме особо оговоренных случаев).

8.1. Фирма "Рога и копыта" закупила для своих подразделений мониторы и принтеры. Общие результаты покупки представлены в таблице, показанной на рис. 8.1.

Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210
Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152

Рис. 8.1

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Общая стоимость** определить по формуле).

Получить общее количество и общую стоимость всех мониторов, общее количество и общую стоимость всех принтеров, а также общее количество и общую стоимость всех купленных изделий (рис. 8.2).

	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
2	Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
3	Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
4	Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
5	Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210
6	Монитор Всего				65	18325
7	Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
8	Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
9	Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
10	Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
11	Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
12	Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
13	Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
14	Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152
15	Принтер Всего				70	13522
16	Общий итог				135	31847

Рис. 8.2

Определить средние значения цены мониторов и цены принтеров (рис. 8.3).

	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
2	Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
3	Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
4	Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
5	Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210
6	Монитор Среднее			312,75		
7	Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
8	Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
9	Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
10	Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
11	Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
12	Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
13	Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
14	Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152
15	Принтер Среднее			304,75		

Рис. 8.3

Рассчитать общее количество и общую стоимость каждой разновидности мониторов и принтеров (рис. 8.4).

	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
2	Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
3	Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
4		17" Всего			45	10505
5	Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
6	Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210
7		19" Всего			20	7820
8	Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
9	Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
10	Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
11	Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
12		Лазерный Всего			20	8778
13	Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
14	Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
15	Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
16	Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152
17		Струйный Всего			50	4744
18		Общий итог			135	31847

Рис. 8.4

Полученные в предыдущем задании данные представить в виде, показанном на рис. 8.5.

	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
4		17" Всего			45	10505
7		19" Всего			20	7820
12		Лазерный Всего			20	8778
17		Струйный Всего			50	4744
18		Общий итог			135	31847
19						

Рис. 8.5

Определите средние значения цены каждой разновидности мониторов и принтеров (рис. 8.6).

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
2	Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
3	Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
4		17" Среднее		235		
5	Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
6	Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210
7		19" Среднее		391		
8	Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
9	Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
10	Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
11	Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
12		Лазерный Среднее		505		
13	Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
14	Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
15	Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
16	Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152
17		Струйный Среднее		105		

Рис. 8.6

8.2. В таблице (рис. 8.7) представлены сведения о ряде стран.

Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел. / кв. км
Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,504065
Западное	Африка	Либерия	111	22200	200
Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,6734694
Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	15,9257519
Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	1,6035816
Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	16,4729194
Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7443182
Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,853933
Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,5755556
Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	183,488092
Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,19119055
Восточное	Азия	Япония	372	120030	322,66129

Рис. 8.7

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Плотность населения** определить по формуле).

Получить общую площадь и общее число жителей для каждого полушария Земли, а также эти показатели для всех представленных в таблице стран (рис. 8.8).

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс.кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
2	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,5
3	Западное	Африка	Либерия	111	22200	200,0
4	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,7
5	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	15,9
6	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	1,6
7	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	16,5
8	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7
9	Западное Всего			22283	204767	
10	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,9
11	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,6
12	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	183,5
13	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,2
14	Восточное	Азия	Япония	372	120030	322,7
15	Восточное Всего			2764,7	196229	
16	Общий итог			25047,7	400996	

Рис. 8.8

Определить средние значения площади стран и их населения для каждого полушария Земли (рис. 8.9).

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс.кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
2	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,5
3	Западное	Африка	Либерия	111	22200	200,0
4	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,7
5	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	15,9
6	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	1,6
7	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	16,5
8	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7
9	Западное Среднее			3183,286	29252,429	
10	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,9
11	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,6
12	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	183,5
13	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,2
14	Восточное	Азия	Япония	372	120030	322,7
15	Восточное Среднее			552,94	39245,8	

Рис. 8.9

Рассчитать общую площадь и общее число жителей для каждой части света (рис. 8.10).

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
2	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,5
3	Западное	Африка	Либерия	111	22200	200,0
4	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,7
5		Африка Всего		553	34090	
6	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	15,9
7	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	1,6
8	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	16,5
9	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7
10		Юж. Америка Всего		21730	170677	
11	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,9
12	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,6
13		Европа Всего		494,5	13470	
14	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	183,5
15	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,2
16	Восточное	Азия	Япония	372	120030	322,7
17		Азия Всего		2270,2	182759	
18		Общий итог		25047,7	400996	

Рис. 8.10

Полученные в предыдущем задании данные представить в виде, показанном на рис. 8.11.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
5		Африка Всего		553	34090	
10		Юж. Америка Всего		21730	170677	
13		Европа Всего		494,5	13470	
17		Азия Всего		2270,2	182759	
18		Общий итог		25047,7	400996	
19						

Рис. 8.11

Определить средние значения площади стран и их населения для каждой части света (рис. 8.12).

	A	B	C	D	E	F
1	Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
2	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,5
3	Западное	Африка	Либерия	111	22200	200,0
4	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,7
5		Африка Среднее		184,3333	11363,333	
6	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	15,9
7	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	1,6
8	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	16,5
9	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7
10		Юж. Америка Среднее		5432,5	42669,25	
11	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,9
12	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,6
13		Европа Среднее		247,25	6735	
14	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	183,5
15	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,2
16	Восточное	Азия	Япония	372	120030	322,7
17		Азия Среднее		756,7333	60919,667	
18		Общее среднее		2087,308	33416,333	

Рис. 8.12

8.3. В таблице (рис. 8.13) представлены сведения о ряде геометрических фигур: прямоугольных треугольниках и прямоугольниках.

Номер фигуры	Вид фигуры	Тип фигуры	Сторона1 /Катет1	Сторона2 /Катет2	Площадь фигуры
1	Треугольник	Равнобедренный	12	12	72
2	Треугольник	Равнобедренный	3	3	4,5
3	Треугольник	Равнобедренный	10	10	50
4	Треугольник	Неравнобедренный	2,5	6	7,5
5	Треугольник	Неравнобедренный	14	10,5	73,5
6	Треугольник	Неравнобедренный	16	18	144
7	Треугольник	Неравнобедренный	5	1	2,5
8	Прямоугольник	Неквadrat	2	10	20
9	Прямоугольник	Неквadrat	7	3	21
10	Прямоугольник	Неквadrat	9	9,5	85,5
11	Прямоугольник	Квadrat	4,5	4,5	20,25
12	Прямоугольник	Квadrat	1	1	1

Рис. 8.13

Примечание

1. Под типом **неквadrat** подразумевается прямоугольник, не являющийся квадратом.
2. В четвертой колонке для прямоугольников указана длина одной из сторон, для прямоугольных треугольников — длина одного из катетов, в пятой колонке — соответственно другой стороны (катета).

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Площадь фигуры** определить по формуле).

Получить на листе, не используя формулы:

- а) общую площадь всех прямоугольных треугольников и общую площадь всех прямоугольников;
- б) средние значения площадей прямоугольных треугольников и площадей прямоугольников;
- в) общую площадь фигур каждого типа (равнобедренных прямоугольных треугольников, квадратов и т. д.);
- г) средние значения площадей фигур каждого типа.

8.4. В таблице (рис. 8.14) представлены сведения о трех акционерах фирмы "Купи-Продай".

№№ пп	Фамилия	Выпуск акций	Вид акции	Кол-во	Номинальная стоимость акции, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Сидириков	Выпуск 1	Привилегированная	2	5000	10000
2	Сидириков	Выпуск 1	Обыкновенная	10	500	5000
3	Сидириков	Выпуск 2	Привилегированная	1	5000	5000
4	Сидириков	Выпуск 2	Обыкновенная	12	1000	12000
5	Мониторов	Выпуск 1	Привилегированная	5	5000	25000
6	Мониторов	Выпуск 1	Обыкновенная	20	1000	20000
7	Мониторов	Выпуск 2	Привилегированная	3	5000	15000
8	Мониторов	Выпуск 2	Обыкновенная	12	1000	12000
9	Дискетский	Выпуск 1	Привилегированная	2	5000	10000
10	Дискетский	Выпуск 1	Обыкновенная	15	1000	15000
11	Дискетский	Выпуск 2	Привилегированная	3	5000	15000
12	Дискетский	Выпуск 2	Обыкновенная	10	1000	10000

Рис. 8.14

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Общая стоимость** определить по формуле).

Получить на листе, не используя формулы:

- а) общее количество акций и их общую стоимость для каждого акционера;
- б) среднее значение количество акций у каждого акционера;
- в) общее количество акций каждого выпуска и их общую стоимость;
- г) общее количество акций каждого вида (привилегированная и обыкновенная) и их общую стоимость.

8.5. В таблице (рис. 8.15) представлены сведения о ряде геометрических тел.

Номер тела	Вид тела	Вид материала	Плотность материала, г/см ³	Объем тела, см ³	Масса тела, г
1	Куб	Металл	7,8	123	959,4
2	Шар	Металл	2,6	50	130
3	Куб	Пластмасса	1,5	41	61,5
4	Куб	Пластмасса	1,2	200	240
5	Шар	Металл	2,6	8	20,8
6	Шар	Пластмасса	1,5	134	201
7	Шар	Металл	7,8	30	234
8	Куб	Пластмасса	1,2	51	61,2
9	Куб	Металл	7,1	100	710
10	Куб	Металл	8,9	43	382,7
11	Шар	Пластмасса	1,3	258	335,4

Рис. 8.15

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Масса тела** определить по формуле).

Получить на листе, не используя формулы:

- а) общую массу и общий объем всех шаров и всех кубов;
- б) средние значения массы и объема для шаров и для кубов;
- в) общую массу и общий объем для всех тел из металла и для всех тел из пластмассы;
- г) средние значения массы и объема для всех тел из металла и для всех тел из пластмассы;
- д) общую массу и общий объем для всех однотипных изделий (металлических шаров, пластмассовых кубов и т. д.);
- е) средние значения массы и объема для всех однотипных изделий.

8.6. В таблице (рис. 8.16) представлены сведения о прохождении автомобилями участков пути.

Номер автомобиля	Фирма	Вид автомобиля	Средняя скорость на участке, км/час	Время прохождения участка, час	Длина участка, км
1	Nissan	Легковой	187,5	0,7	131,25
2	Fiat	Грузовой	70,9	2,3	163,07
3	Nissan	Легковой	154,8	4,3	665,64
4	Nissan	Грузовой	100,7	0,9	90,63
5	Fiat	Легковой	150,4	1,6	240,64
6	Fiat	Грузовой	90,4	2,8	253,12
7	Nissan	Легковой	174,1	3,6	626,76
8	Fiat	Грузовой	90,5	4,1	371,05
9	Fiat	Легковой	187,3	4,5	842,85
10	Nissan	Грузовой	100,1	3,5	350,35
11	Fiat	Грузовой	76,3	1,9	144,97

Рис. 8.16

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Длина участка** определить по формуле).

Получить на листе, не используя формулы:

- а) общую длину участков пути, пройденных автомобилями каждой фирмы, и общее время движения автомобилей каждой фирмы;
- б) среднюю длину участков пути, пройденных автомобилями каждой фирмы, и среднее время движения автомобилей каждой фирмы;
- в) общую длину участков пути, пройденных автомобилями каждого вида (легковыми и грузовыми) и общее время движения этих автомобилей;
- г) среднюю длину участков пути, пройденных автомобилями каждого вида (легковыми и грузовыми) и среднее время движения этих автомобилей;
- д) общую длину участков пути, пройденных однотипными автомобилями (грузовыми фирмы Fiat, легковыми фирмы Nissan и т. д.), и общее время движения этих автомобилей;
- е) среднюю длину участков пути, пройденных однотипными автомобилями (грузовыми фирмы Fiat, легковыми фирмы Nissan и т. д.), и среднее время движения этих автомобилей.

8.2. Составление консолидированных отчетов

8.7. Фирма "Рога и копыта" закупила для своих подразделений мониторы и принтеры. Общие результаты покупки представлены в двух таблицах (рис. 8.17, 8.18).

Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
Монитор	17"	Viewsonic E70	225	25	5625
Монитор	17"	Viewsonic E71	244	20	4880
Монитор	19"	Viewsonic E95	361	10	3610
Монитор	19"	Samsung 900IFT	421	10	4210

Рис. 8.17

Наименование товара	Тип	Модель	Цена	Кол-во	Общая стоимость
Принтер	Лазерный	Epson EPL-5800L	302	8	2416
Принтер	Лазерный	Epson EPL-N1600	869	3	2607
Принтер	Лазерный	HP LJ-1200	367	5	1835
Принтер	Лазерный	HP LJ-1220	480	4	1920
Принтер	Струйный	Epson Stylus C20SX	68	20	1360
Принтер	Струйный	Epson Stylus C40UX	76	12	912
Принтер	Струйный	HP DJ-930S	132	10	1320
Принтер	Струйный	HP DJ-959S	144	8	1152

Рис. 8.18

Перенести данные каждой таблицы на отдельный лист (значения в графе **Общая стоимость** определить по формуле).

На третьем листе этой же рабочей книги составить отчет о закупке техники, в котором должно быть указано общее количество и общая стоимость всех мониторов и общее количество и общая стоимость всех принтеров (рис. 8.19).

	A	B	E	F	G									
1	ОТЧЕТ													
2	о закупке компьютерной техники													
3	для фирмы "Рога и копыта"													
4	Составил Балаганов А.													
5														
6	<table><tr><td>Наименование товара</td><td>Кол-во</td><td>Общая стоимость</td></tr><tr><td>Монитор</td><td>65</td><td>18325</td></tr><tr><td>Принтер</td><td>70</td><td>13522</td></tr></table>					Наименование товара	Кол-во	Общая стоимость	Монитор	65	18325	Принтер	70	13522
Наименование товара	Кол-во	Общая стоимость												
Монитор	65	18325												
Принтер	70	13522												
7														
8														
9														
10														

Рис. 8.19

8.8. В двух таблицах (рис. 8.20, 8.21) представлены сведения о ряде стран.

Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
Западное	Африка	Гвинея	246	5290	21,504065
Западное	Африка	Либерия	111	22 200	200
Западное	Африка	Сенегал	196	6600	33,6734694
Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135 560	15,9257519
Западное	Юж. Америка	Перу	12 285	19 700	1,6035816
Западное	Юж. Америка	Чили	757	12 470	16,4729194
Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	16,7443182

Рис. 8.20

Полушарие Земли	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел./кв. км
Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	114,853933
Восточное	Европа	Швеция	450	8359	18,5755556
Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60 863	183,488092
Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	1,19119055
Восточное	Азия	Япония	372	120 030	322,66129

Рис. 8.21

Перенести данные каждой таблицы на отдельный лист (значения в графе **Плотность населения** определить по формуле).

На третьем листе этой же рабочей книги получите сводные сведения по данным обеих таблиц: общую площадь и общее число жителей для каждого полушария Земли (рис. 8.22).

	A	B	E	F	G									
1	Сводный отчет по странам, представленным в таблицах													
2														
3														
4	<table><tr><td><i>Полушарие Земли</i></td><td><i>Общая площадь стран, тыс. кв. км</i></td><td><i>Общее население стран, тыс. чел.</i></td></tr><tr><td>Западное</td><td>22283</td><td>204767</td></tr><tr><td>Восточное</td><td>2764,7</td><td>196229</td></tr></table>					<i>Полушарие Земли</i>	<i>Общая площадь стран, тыс. кв. км</i>	<i>Общее население стран, тыс. чел.</i>	Западное	22283	204767	Восточное	2764,7	196229
<i>Полушарие Земли</i>	<i>Общая площадь стран, тыс. кв. км</i>	<i>Общее население стран, тыс. чел.</i>												
Западное	22283	204767												
Восточное	2764,7	196229												
5														
6														
7														
8														

Рис. 8.22

8.9. В таблицах (рис. 8.23, 8.24) представлены сведения о двух группах геометрических фигур: прямоугольных треугольниках и прямоугольниках.

Номер фигуры	Вид фигуры	Катет1	Катет2	Площадь
1	Треугольник	12	12	72
2	Треугольник	3	3	4,5
3	Треугольник	10	10	50
4	Треугольник	2,5	6	7,5
5	Треугольник	14	10,5	73,5
6	Треугольник	16	18	144
7	Треугольник	5	1	2,5

Рис. 8.23

Номер фигуры	Вид фигуры	Сторона1	Сторона2	Площадь
1	Прямоугольник	2	10	20
2	Прямоугольник	7	3	21
3	Прямоугольник	9	9,5	85,5
4	Прямоугольник	4,5	4,5	20,25
5	Прямоугольник	1	1	1

Рис. 8.24

Перенести данные каждой таблицы на отдельный лист (значения в графе **Площадь фигуры** определить по формуле).

На третьем листе этой же рабочей книги получить сводные сведения по данным обеих таблиц: общую площадь всех прямоугольных треугольников и общую площадь всех прямоугольников.

8.10. В таблицах (рис. 8.25—8.27) представлены сведения о трех акционерах фирмы "Купи-Продай".

№№ пп	Фамилия	Выпуск акций	Вид акции	Кол-во	Номинальная стоимость акции, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Сидириков	Выпуск 1	Привилегированная	2	5000	10 000
2	Сидириков	Выпуск 1	Обыкновенная	10	500	5000
3	Сидириков	Выпуск 2	Привилегированная	1	5000	5000
4	Сидириков	Выпуск 2	Обыкновенная	12	1000	12 000

Рис. 8.25

№№ пп	Фамилия	Выпуск акций	Вид акции	Кол-во	Номинальная стоимость акции, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Мониторов	Выпуск 1	Привилегированная	5	5000	25 000
2	Мониторов	Выпуск 1	Обыкновенная	20	1000	20 000
3	Мониторов	Выпуск 2	Привилегированная	3	5000	15 000
4	Мониторов	Выпуск 2	Обыкновенная	12	1000	12 000

Рис. 8.26

№№ пп	Фамилия	Выпуск акций	Вид акции	Кол-во	Номинальная стоимость акции, руб.	Общая стоимость, руб.
1	Дискетский	Выпуск 1	Привилегированная	2	5000	10 000
2	Дискетский	Выпуск 1	Обыкновенная	15	1000	15 000
3	Дискетский	Выпуск 2	Привилегированная	3	5000	15 000
4	Дискетский	Выпуск 2	Обыкновенная	10	1000	10 000

Рис. 8.27

Перенести данные каждой таблицы на отдельный лист (значения в графе **Общая стоимость** определить по формуле).

На четвертом листе этой же рабочей книги получите сводные сведения по данным трех таблиц: общее количество акций и их общую стоимость для каждого акционера.

8.11. В таблице (рис. 8.28) представлены сведения о ряде геометрических тел:

Номер тела	Вид тела	Вид материала	Плотность материала, г/см ³	Объем тела, см ³	Масса тела, г
1	Куб	Металл	7,8	123	959,4
2	Шар	Металл	2,6	50	130
3	Куб	Пластмасса	1,5	41	61,5
4	Куб	Пластмасса	1,2	200	240
5	Шар	Металл	2,6	8	20,8
6	Шар	Пластмасса	1,5	134	201
7	Шар	Металл	7,8	30	234
8	Куб	Пластмасса	1,2	51	61,2
9	Куб	Металл	7,1	100	710
10	Куб	Металл	8,9	43	382,7
11	Шар	Пластмасса	1,3	258	335,4

Рис. 8.28

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Масса тела** определить по формуле).

На других листах этой же рабочей книги получить сводные сведения по приведенной информации:

- а) общую массу и общий объем всех шаров и всех кубов;
- б) общую массу и общий объем для всех тел из металла и для всех тел из пластмассы.

8.12. В таблице (рис. 8.29) представлены сведения о прохождении автомобилями участков пути.

Номер автомобиля	Фирма	Вид автомобиля	Средняя скорость на участке, км /час	Время прохождения участка, час	Длина участка, км
1	Nissan	Легковой	187,5	0,7	131,25
2	Fiat	Грузовой	70,9	2,3	163,07
3	Nissan	Легковой	154,8	4,3	665,64
4	Nissan	Грузовой	100,7	0,9	90,63
5	Fiat	Легковой	150,4	1,6	240,64
6	Fiat	Грузовой	90,4	2,8	253,12
7	Nissan	Легковой	174,1	3,6	626,76
8	Fiat	Грузовой	90,5	4,1	371,05
9	Fiat	Легковой	187,3	4,5	842,85
10	Nissan	Грузовой	100,1	3,5	350,35
11	Fiat	Грузовой	76,3	1,9	144,97

Рис. 8.29

Перенести эти данные на лист электронной таблицы (значения в графе **Длина участка** определить по формуле).

На других листах этой же рабочей книги получить сводные сведения по приведенной информации:

- а) общую длину участков пути, пройденных автомобилями каждой фирмы, и общее время движения автомобилей каждой фирмы;
- б) общую длину участков пути, пройденных автомобилями каждого вида (легковыми и грузовыми), и общее время движения автомобилей каждого вида.

Глава 9



Построение диаграмм и графиков

9.1. Информация о распределении суши и воды на земном шаре приведена в таблице (рис. 9.1).

Поверхность	Площадь, млн кв. км
Суша	148,84
Вода	361,26

Рис. 9.1

Построить круговую диаграмму, иллюстрирующую это распределение (рис. 9.2).



Рис. 9.2

9.2. Сведения о количестве мальчиков и девочек в классе представлены в таблице (рис. 9.3).

	Количество
Мальчики	12
Девочки	14

Рис. 9.3

Построить круговую диаграмму, иллюстрирующую эти сведения (рис. 9.4).

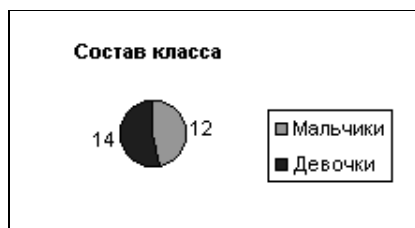


Рис. 9.4

9.3. В таблице (рис. 9.5) приведены сведения о количестве работающих (в тыс. чел.) в каждом из административных округов Москвы.

Округ	Кол-во работающих, тыс. чел.
Центральный	1194,7
Северный	512,8
Северо-Восточный	353,2
Восточный	427,8
Юго-Восточный	373,8
Южный	438,9
Юго-Западный	272,1
Западный	366,4
Северо-Западный	196,6
г. Зеленоград	77,5

Рис. 9.5

Построить круговую диаграмму, отражающую приведенную информацию (рис. 9.6).

9.4. В таблице (рис. 9.7) приведены результаты контрольной работы по алгебре в классе.

Построить круговую диаграмму, отражающую приведенную информацию (рис. 9.8).

9.5. В районе проживают 7480 человек старше 17 лет. Из них высшее образование имеют 1290 человек, среднее — 4570, 9 классов — 1080, начальное — 540. Построить графическое изображение распределения людей по уровню образования.

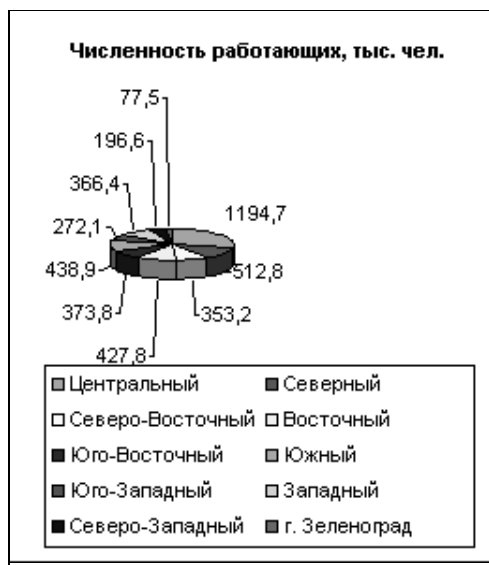


Рис. 9.6

Результаты контрольной работы	
Оценка	Кол-во оценок
5	6
4	10
3	6
2	2
не писали	2

Рис. 9.7



Рис. 9.8

- 9.6. Жесткий магнитный диск на компьютере ученика 8 А класса Мити Файликова имеет емкость 10,3 Гбайт. Из них информацией занято 6,5 Гбайт. Построить графическое изображение распределения емкости диска на занятую и свободную части.
- 9.7. В московской школе футболом увлекаются 225 человек. Из них за "Спартак" болеют 105 человек, за ЦСКА — 45, за "Локомотив" — 35, за другие команды — остальные. Построить графическое изображение распределения числа болельщиков футбола по любимой команде.
- 9.8. В таблице (рис. 9.9) представлены результаты проведенных исследований по использованию домашнего компьютера.

Вид работы	%
Игры	8,2
Обработка текстов	24,5
Ведение финансов	15,4
Работа, выполняемая дома	26,5
Образование	8,8
Домашний бизнес	16,6

Рис. 9.9

Построить диаграмму, отражающую приведенные результаты.

- 9.9. В таблице (рис. 9.10) приведены сведения о перевозке москвичей различными видами городского транспорта (в %) в 1998 году.

Вид транспорта	%
Метрополитен	58,5
Троллейбус	11,0
Автобус	24,5
Трамвай	6,0

Рис. 9.10

Представить эти сведения графически.

- 9.10. Информация о распределении суши и воды на земном шаре приведена в таблице (рис. 9.11).

Поверхность земного шара	Северное полушарие	Южное по- лушарие	Земля в целом
Суша, млн кв. км	100,41	48,43	
Вода, млн кв. км	154,64	206,62	

Рис. 9.11

Построить графические изображения, иллюстрирующие распределение суши и воды по каждому полушарию и по Земле в целом.

Указания по выполнению

1. Заполнить пустые клетки таблицы.
2. Все изображения разместить на одном листе.

9.11. Данные о количестве мальчиков и девочек в двух классах приведены в таблице (рис. 9.12).

Количество	8 А	8 Б
мальчиков	14	12
девочек	12	13

Рис. 9.12

Построить графические изображения, иллюстрирующие состав каждого из классов и двух классов вместе. Все изображения разместить на одном листе.

9.12. В таблице (рис. 9.13) приведены сведения о странах, входящих в объединение Бенилюкс.

Показатель	Бельгия	Нидерланды	Люксембург
Площадь территории, тыс. кв. м	30,5	41,2	2,6
Численность населения, тыс. чел.	9858	14560	367

Рис. 9.13

Построить графические изображения, иллюстрирующие распределение площади территории и численности населения по странам, входящим в объединение. Все изображения разместить на одном листе.

9.13. Данные о количестве мальчиков и девочек в трех классах приведены в таблице (рис. 9.14).

Количество	8 А	8 Б	8 В
мальчиков	13	14	11
девочек	11	12	15

Рис. 9.14

Построить графические изображения, иллюстрирующие состав каждого из классов и всех классов вместе. Все изображения разместить на одном листе.

9.14. В 9 лет Петя имел рост 120 см, в 10 лет — 125 см, в 11 лет — 132 см, в 12 лет — 142 см, в 13 лет — 147 см, в 14 лет — 157 см, в 15 лет — 160 см. Построить график изменения роста (рис. 9.15).

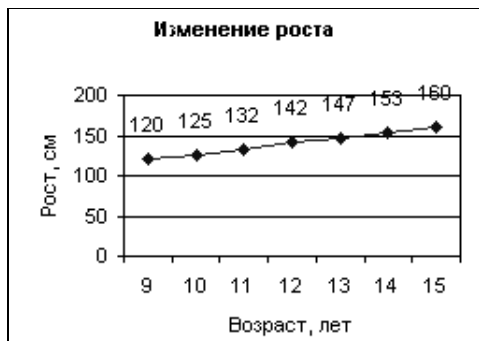


Рис. 9.15

9.15. В таблице (рис. 9.16) представлены сведения об объеме подписки на районную газету за несколько лет.

Период (год-полугодие)	Объем подписки, экз.
1998-1	1403
1998-2	1559
1999-1	936
1999-2	978
2000-1	1166
2000-2	1205
2001-1	1217
2002-2	1278

Рис. 9.16

Изобразить эти данные в виде графика (рис. 9.17).



Рис. 9.17

9.16. В 9 лет Коля имел вес 30 кг, в 10 лет — 35 кг, в 11 лет — 38 кг, в 12 лет — 42 кг, в 13 лет — 45 кг, в 14 лет — 51 кг, в 15 лет — 55 кг. Федя соответственно 32, 36, 40, 43, 46, 48 и 53 кг. Построить графики изменения веса для каждого из ребят (рис. 9.18).

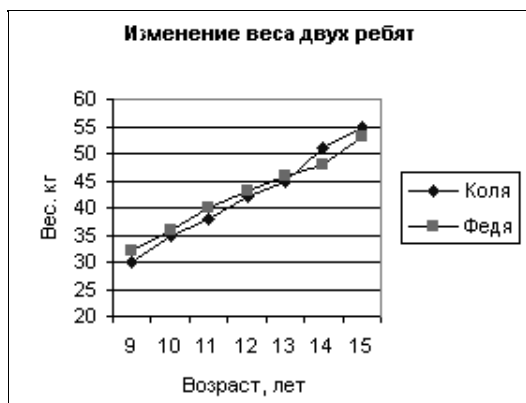


Рис. 9.18

9.17. В таблице (рис. 9.19) приведены данные о количестве легковых автомобилей "Жигули" и "Волга", выпущенных в первом полугодии 2001 года.

Модель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Жигули	59 861	60 463	67 758	64 472	61 335	62 035
Волга	5356	5970	7355	7369	5424	5526

Рис. 9.19

Построить графики изменения выпуска каждой модели (рис. 9.20).

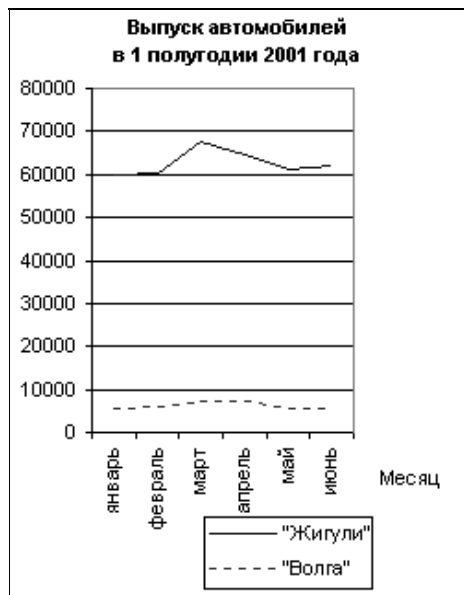


Рис. 9.20

- 9.18. В 9 лет Коля имел вес 30 кг, в 10 лет — 35 кг, в 11 лет — 38 кг, в 12 лет — 42 кг, в 13 лет — 45 кг, в 14 лет — 51 кг, в 15 лет — 55 кг. Построить график изменения веса.
- 9.19. В 9 лет Петя имел рост 120 см, в 10 лет — 125 см, в 11 лет — 132 см, в 12 лет — 142 см, в 13 лет — 147 см, в 14 лет — 157 см, в 15 лет — 160 м. Вася соответственно 130, 135, 137, 142, 145, 150 и 152 см. Построить графики изменения роста каждого из ребят.
- 9.20. Динамика изменения объемов жестких дисков и цен на них приведена в таблице (рис. 9.21).

Месяц и год выпуска	Максимальная емкость, Гбайт	Средняя цена за 1 Гбайт, долларов
Октябрь 1999	27,2	14,67
Март 2001	75,1	7,06
Март 2002	160	1,88
Ноябрь 2002	250	1,20

Рис. 9.21

Представить эти данные графически.

9.21. В таблице (рис. 9.22) представлены результаты метеонаблюдений за сентябрь.

Показатель	Число			
	1	2	...	30
Температура, °C	18	15		17
Давление, мм рт. ст.	745	720		730
Относительная влажность, %	67	50		72

Рис. 9.22

Построить графики изменения каждого показателя наблюдений. Все графики разместить на одном листе.

Примечание

При выполнении заданий 9.22—9.33 масштаб на координатных осях сделать одинаковым вручную (изменяя размеры области диаграммы мышью).

- 9.22. Построить график функции $y = 2x - 3$ на отрезке $[-4, 4]$.
- 9.23. Построить график функции $y = 0,5x + 4$ на отрезке $[0, 8]$.
- 9.24. Построить график функции $y = kx + b$ на отрезке $[-10, 10]$, где значения параметров k и b задаются в отдельных ячейках. Задавая различные значения k и b (в том числе и отрицательные), следите за изменением графика.
- 9.25. Построить график функции $y = x^2$ на отрезке $[-5, 5]$.
- 9.26. Построить график функции $y = 2x^2 - 2$ на отрезке $[-10, 10]$.
- 9.27. Построить график функции $y = kx^2 + b$ на отрезке $[-20, 20]$, где значения параметров k и b задаются в отдельных ячейках. Задавая различные значения k и b (в том числе и отрицательные), следите за изменением графика.
- 9.28. Рассчитать таблицу значений функции для значений x в пределах от -2 до 2 с шагом $0,1$, а k — параметр, задаваемый в отдельной ячейке. Постройте на этом же листе график функции. Задавая различные значения параметра k , следите за изменением графика.
- 9.29. Подготовить таблицу значений функции $y = \sin x$, где x меняется от 0 до $6,5$ с шагом $0,5$, и построить график этой функции.
- 9.30. Подготовить таблицу значений функции $y = \cos x$, где x меняется от -2 до $4,5$ с шагом $0,5$, и построить график этой функции.

9.31. Рассчитать таблицу значений функций:

$$f(x) = \sin(2x + \pi/3); \quad g(x) = \sqrt{\left| \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{2}\right) \right|}$$

для значений x в пределах от -1 до 3 с шагом $0,1$. Построить графики этих функций на одной координатной плоскости.

9.32. Рассчитать таблицу значений функций:

$$f(x) = \cos(-3x + \pi/2); \quad g(x) = \sqrt{\left| \sin\left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{2}\right) \right|}$$

для значений x в пределах от -3 до 1 с шагом $0,2$. Построить графики этих функций на одной координатной плоскости.

9.33. Получить графики тригонометрических функций $y = \sin(x)$, $y = \sin(x/2)$, $y = \sin(2x)$ и $y = \cos(x)$ для x , равного $0—720^\circ$:

9.34. Затухающими колебаниями называют колебания, энергия которых уменьшается с течением времени. Зависимость амплитуды x таких колебаний от времени t описывается в виде $x = A_0 e^{-\delta t} \sin(\omega t + \varphi_0)$ и изображена на рис. 9.23.

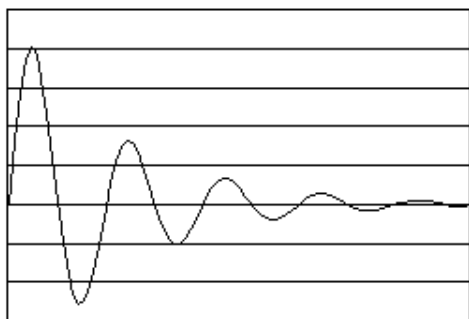


Рис. 9.23

Получить аналогичную зависимость для $A_0 = 50$; $\delta = 0,1$; $\varphi_0 = 0$. Значение величины рассчитывается по формуле:

$$\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \delta^2}.$$

Значение ω_0 принять равным $0,7$.

9.35. Траектория снаряда, вылетающего из орудия под углом α с начальной скоростью v_0 , задается уравнениями:

$$x = v_0 t \cos \alpha;$$

$$y = v_0 t \sin \alpha - gt^2/2,$$

где $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ — ускорение свободного падения; t — время.

Построить указанную траекторию для заданных значений α и v_0 , указываемых в отдельных ячейках. Меняя значения α и v_0 , проследите за изменением траектории.

9.36. В таблице (рис. 9.24) приведены сведения об объеме продаж различных видов фотопленки "Кодак".

Вид	Объем продаж, шт.
100x12	24
100x24	58
100x36	72
200x12	30
200x24	36
200x36	80
400x12	22
400x24	53
400x36	42

Рис. 9.24

Изобразить эти сведения в виде, показанном на рис. 9.25.



Рис. 9.25

9.37. В таблице (рис. 9.26) приведены сведения об уровне смертности в каждом из административных округов Москвы.

Округ	Смертность, человек на 10 000 жителей
Центральный	16,6
Северный	16,5
Северо-Восточный	13,9
Восточный	17,4
Юго-Восточный	15,4
Южный	14,0
Юго-Западный	14,9
Западный	14,1
Северо-Западный	15,0
г. Зеленоград	9,6

Рис. 9.26

Изобразить эти сведения в виде, показанном на рис. 9.27.

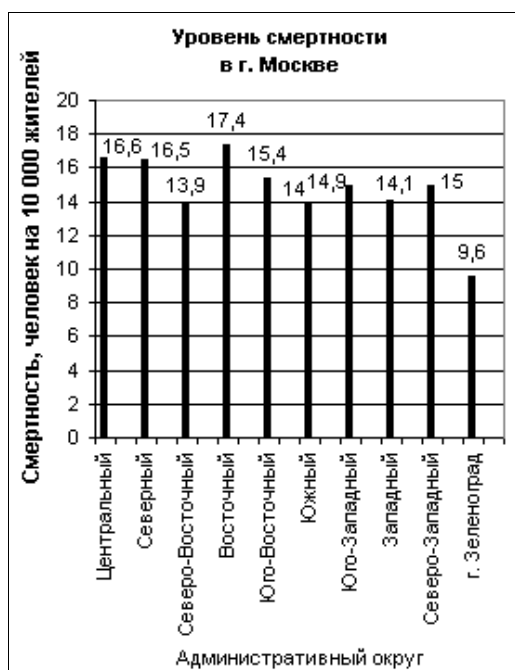


Рис. 9.27

9.38. В таблице (рис. 9.28) приведены данные о количестве этажей в десяти домах одной улицы.

Номер дома	Число этажей
1	5
2	9
3	5
4	9
5	14
6	9
7	5
8	9
9	14
10	9

Рис. 9.28

Представить эти данные в виде объемной гистограммы.

9.39. Изобразить на гистограмме значения роста 10 учеников вашего класса.

9.40. Изобразить на гистограмме свои оценки за прошлый учебный год по 10 предметам.

9.41. Дана таблица
Закладка на хранение овощей и фруктов, в тоннах
(рис. 9.29).

	План	Факт
Картофель	875	488
Яблоки	50	28
Морковь	234	79

Рис. 9.29

Построить гистограмму, иллюстрирующую приведенные данные.

В таблицу добавить строку:

Лук	230	187
-----	-----	-----

Добавить эти данные на гистограмму, не удаляя ее.

9.42. В таблице (рис. 9.30) приведены сведения о числе учеников трех школ, учащихся в 1—4, 5—7, 8—9 и 10—11 классах.

<i>Классы</i>	<i>Школа</i>		
	№45	№12	№21
1—4	200	250	220
5—7	300	239	250
8—9	100	120	130
10—11	150	140	180

Рис. 9.30

Представить эти сведения в виде, изображенном на рис. 9.31.

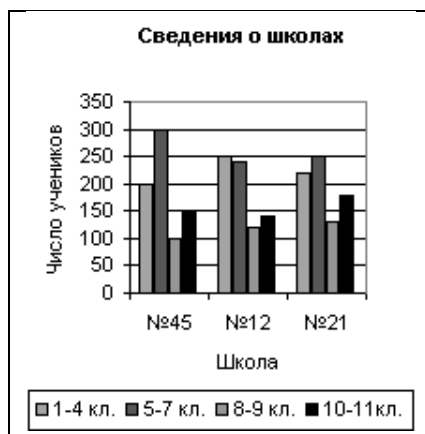


Рис. 9.31

9.43. В таблице (рис. 9.32) приведены сведения о числе учеников в каждом из 9-х, 10-х и 11-х классов школы.

<i>Буква класса</i>	<i>Параллель</i>		
	9	10	11
А	28	21	24
Б	23	26	22
В	26	24	25
Г	25	22	—

Рис. 9.32

Представить эти сведения в виде (рис. 9.33).

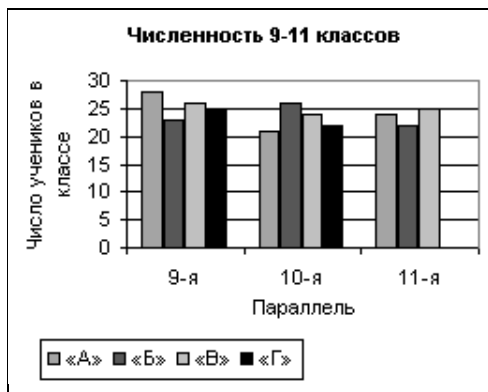


Рис. 9.33

9.44. На трех заводах "Альфа", "Плутон" и Рубин" иногда происходят аварии. Сведения о количестве аварий за 4 года приведены в таблице (рис. 9.34).

Год	Альфа	Плутон	Рубин
1997	2	0	2
1998	1	2	3
1999	0	2	1
2000	2	1	0

Рис. 9.34

Представить эти сведения в виде гистограммы. По оси категорий должны быть указаны годы.

9.45. Имеются данные (выраженные в условных единицах) о результатах работы фирмы за несколько лет (рис. 9.35).

Год	Приход	Расход	Прибыль
1996	200	150	50
1997	360	230	130
1998	410	250	160
1999	350	280	70

Рис. 9.35

Представить эти данные в виде гистограммы. По оси категорий должны быть указаны годы.

- 9.46. В таблице (рис. 9.36) записаны сведения о количестве комбайнов, использовавшихся в странах СНГ в 1999—2001 годах.

<i>Марка</i>	<i>Год</i>		
	1999	2000	2001
Нива	480	610	2020
Дон	500	1850	2610
Енисей	1110	2350	3000
КЗР-3 Полесье	40	250	450
Прочие	1500	1540	1200

Рис. 9.36

Представить эти данные в виде гистограммы. По оси категорий должны быть указаны марки комбайнов.

- 9.47. В таблице (рис. 9.37) представлены сведения об изменении состава одного из классов школы за время обучения.

Год обучения	Мальчиков	Девочек
1	12	14
2	11	14
3	11	14
4	11	13
5	11	15
6	12	15
7	12	15
8	13	15
9	13	14
10	13	14

Рис. 9.37

Изобразить эти данные графически в виде гистограммы с накоплением (рис. 9.38).



Рис. 9.38

9.48. Через месяц после приобретения компьютера у ученика 8 Б класса Мити Файликова на жестком магнитном диске общей вместимостью 10 Гбайт информацией было занято 0,6 Гбайт, через 2 месяца — 1,2 Гбайт. Эти и другие данные о заполнении диска в конце каждого месяца первого года использования компьютера приведены в таблице (рис. 9.39).

Номер месяца	Занято, Гбайт	Свободно, Гбайт
1	0,6	9,4
2	1,2	8,8
3	1,5	8,5
4	1,9	8,1
5	2,6	7,4
6	2,8	7,2
7	3,9	6,1
8	4,3	5,7
9	4,5	5,5
10	5,4	4,6
11	5,5	4,5
12	6,1	3,9

Рис. 9.39

Изобразить эти данные графически в виде гистограммы с накоплением (рис. 9.40).



Рис. 9.40

9.49. Данные о количестве мальчиков и девочек в трех классах приведены в таблице (рис. 9.41).

Количество	Класс		
	8 А	8 Б	8 В
мальчиков	15	12	10
девочек	11	12	14

Рис. 9.41

Изобразить эти данные графически (рис. 9.42).

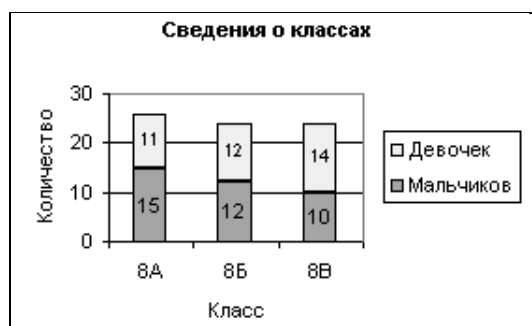


Рис. 9.42

9.50. За десять лет участия в чемпионатах области по футболу в период с 1990 по 1999 год команда занимала следующие места: 6, 3, 1, 2, 5, 8, 4, 2, 1, 5. Изобразить эту информацию в виде, представленном на рис. 9.43,



Рис. 9.43

а затем в виде, показанном рис. 9.44.



Рис. 9.44

- 9.51. Информация о распределении суши и воды на земном шаре (в млн кв. км) приведена в таблице (рис. 9.45).

Поверхность земного шара	Северное полушарие	Южное полушарие
Суша	100,41	48,43
Вода	154,64	206,62

Рис. 9.45

Изобразить эти данные графически так, чтобы проиллюстрировать распределение поверхности на сушу и воду. Круговую диаграмму не использовать.

- 9.52. В таблице (рис. 9.46) приведены данные о количестве мальчиков и девочек в двух классах.

Количество	8 А	8 Б
мальчиков	14	12
девочек	12	13

Рис. 9.46

Изобразить эти данные графически так, чтобы проиллюстрировать распределение состава класса на мальчиков и девочек. Круговую диаграмму не использовать.

- 9.53. По данным задачи 9.47 построить гистограмму, нормированную на 100%, иллюстрирующую изменение доли девочек и доли мальчиков (в %) в классе за время обучения (рис. 9.47).



Рис. 9.47

9.54. По данным задачи 9.48 построить гистограмму, нормированную на 100%, иллюстрирующую изменение доли объема занятой и свободной частей диска в конце каждого месяца первого года использования компьютера (рис. 9.48).



Рис. 9.48

9.55. В таблице (рис. 9.49) приведены сведения о перевозке москвичей различными видами городского транспорта (в %).

Вид транспорта	Год				
	1917	1940	1970	1990	1998
Метрополитен	—	14	35,5	50,4	58,5
Троллейбус	—	8	17	15	11
Автобус	—	8	33,5	25,6	24,5
Трамвай	100	70	14	9	6

Рис. 9.49

Представить эти сведения графически.

9.56. По данным задачи 9.51 получить графическую иллюстрацию доли поверхности суши и поверхности воды (в %) по полушариям Земли.

9.57. По данным задачи 9.46 получить графическую иллюстрацию доли комбайнов каждой марки в общем парке комбайнов в течение трех лет.

9.58. По данным задачи 9.49 получить графическую иллюстрацию доли девочек и доли мальчиков в трех классах (в %).

9.59. Перед чемпионатом мира по футболу 2002 года газета "Спорт-Экспресс" задала читателям вопрос: "Кто должен играть в сборной России на месте опорного полузащитника?". Результаты опроса представлены в таблице (рис. 9.50).

Мнение читателей	Количество ответов
Алексей Смертин	2251
Александр Мостовой	2181
Егор Титов	610
Дмитрий Хохлов	287
Дмитрий Аленичев	104
Кто-то другой	160
Не знаю	128

Рис. 9.50

Изобразить эти данные в виде, показанном на рис. 9.51.

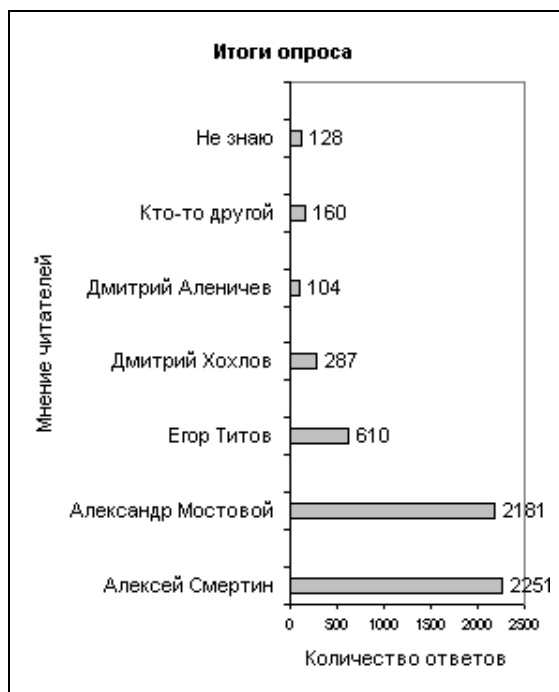


Рис. 9.51

9.60. В таблице (рис. 9.52) приведен рейтинг 10 юмористических телевизионных передач (результаты получены в период с 17 по 23 декабря 2001 года).

Название передачи	Доля аудитории (в %)
Городок	18,98
Аншлаг представляет	20,27
Смехопанорама	27,05
Итого	12,99
Шоу Елены Степаненко	18,3
Тушите свет	13,27
Сам себе режиссер	17,79
КВН. 40 лет спустя	22,51
Концерт Михаила Евдокимова	19,8
Куклы	9,76

Рис. 9.52

Изобразить эти данные в виде, представленном на рис. 9.53.

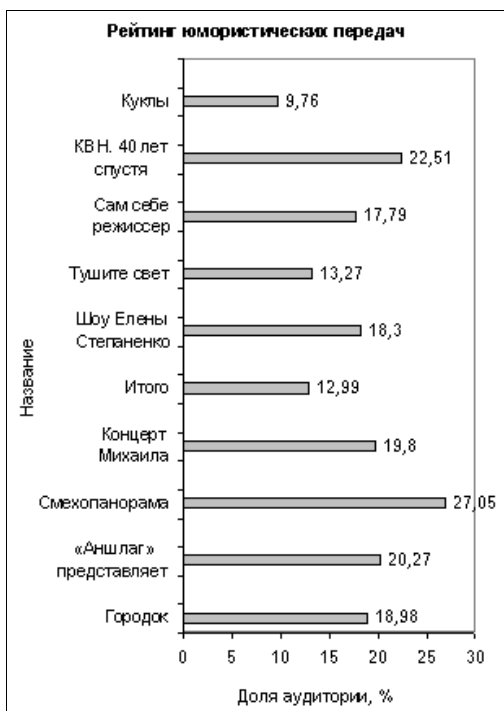


Рис. 9.53

9.61. В таблице (рис. 9.54) приведены результаты сравнения 10 компьютеров по скорости работы во время компьютерной игры Quake 3 (вариант demo001). Сравнение проводилось при разрешении монитора 640×480 и глубине цвета 16 бит (65 536 цветов). Скорость работы оценивалась в числе кадров, меняющихся за секунду (frames per second — FPS).

Характеристики компьютера	Скорость работы, FPS
Pentium 4 1.5GHz + i850 + PC800 RDRAM	211,0
Pentium 3 1GHz + Apollo PRO266 + PC2100 DDR	151,6
Pentium 3 1GHz + i815EP + PC133 SDRAM	155,2
Athlon 1.2GHz/266MHz + Ali MAGIK1+ PC2100 DDR	169,1
Athlon 1.2GHz/200MHz + Ali MAGIK1+ PC1600 DDR	154,6
Athlon 1.2GHz/200MHz + Ali MAGIK1+ PC133 SDRAM	138,7
Athlon 1.2GHz/266MHz + AMD760+ PC2100 DDR	178,4
Athlon 1.2GHz/200MHz + AMD760+ PC1600 DDR	166,6
Athlon 1.2GHz/266MHz + KT133A+ PC133 SDRAM	169,9
Athlon 1.2GHz/200MHz + KT133A+ PC133 SDRAM	161,5

Рис. 9.54

Представить эти данные в виде, показанном рис. 9.55.

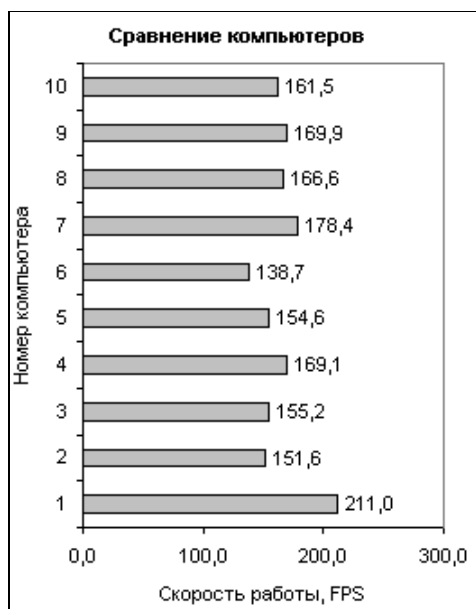


Рис. 9.55

9.62. Динамика изменения объемов жестких дисков и цен на них приведена в таблице (рис. 9.56).

Месяц и год выпуска	Максимальная емкость, Гбайт	Средняя цена за 1 Гбайт, долларов
Октябрь 1999	27,2	14,67
Март 2001	75,1	7,06
Март 2002	160	1,88
Ноябрь 2002	250	1,20

Рис. 9.56

Представить эти данные в виде линейчатой диаграммы.

9.63. В таблице (рис. 9.57) представлены оценки, полученные несколькими абитуриентами на вступительных экзаменах в колледж.

Фамилия	Предмет		
	Математика	Физика	Русский язык
Абрикосов	4	5	5
Грушин	5	4	4
Лимонян	3	5	3
Сливянский	4	4	4
Сухофруктов	4	4	4
Яблоков	3	3	3

Рис. 9.57

Изобразить эти сведения в виде линейчатой диаграммы.

9.64. В таблице (рис. 9.58) представлены результаты (в баллах), показанные несколькими спортсменами на соревнованиях по современному пятиборью. Изобразить эти сведения в виде линейчатой диаграммы.

Фамилия	Вид спорта				
	1	2	3	4	5
Бегун	41	42	39	44	40
Плавательный	30	44	40	40	37
Прыжков	48	50	46	41	42
Стрелков	42	45	40	48	42
Футболидзе	38	36	40	38	38
Ходоков	30	35	44	40	35

Рис. 9.58

Примечание

Результаты приведены по условной 50-балльной шкале.

9.65. В таблице (рис. 9.59) представлены сведения об изменении состава одного из классов школы за время обучения.

Год обучения	Мальчиков	Девочек
1	12	14
2	11	14
3	11	14
4	11	13
5	11	15
6	12	15
7	12	15
8	13	15
9	13	14
10	13	14

Рис. 9.59

Изобразить эти данные графически в виде диаграммы с областями с накоплением (рис. 9.60).



Рис. 9.60

9.66. В таблице (рис. 9.61) представлены сведения об объеме продаж (в млн условных единиц) продукции фирмы в трех странах в течение нескольких лет.

Страна	Год				
	1995	1996	1997	1998	1999
Чили	12,3	14,5	15,0	16,2	17,0
Бразилия	45,7	70,6	85,7	90,3	96,4
Аргентина	22,1	20,4	18,6	22,5	22,6

Рис. 9.61

Изобразить эти данные графически в виде диаграммы с областями с накоплением (рис. 9.62).



Рис. 9.62

9.67. По данным задачи 9.65 построить нормированную диаграмму с областями, иллюстрирующую изменение доли девочек и доли мальчиков (в %) в классе за время обучения (рис. 9.63).



Рис. 9.63

9.68. Сведения о площадях (в гектарах), отведенных под различные зерновые культуры в фермерском хозяйстве в течение нескольких лет, приведены в таблице (рис. 9.64).

Культура	1997	1998	1999	2000	2001
Пшеница	10	16	16	20	23
Рожь	4	5	8	8	8
Кукуруза	3	3	3	4	7

Рис. 9.64

Построить нормированную диаграмму с областями, иллюстрирующую изменение доли каждой культуры в общей площади зерновых культур (рис. 9.65).



Рис. 9.65

9.69. Рассчитать таблицу значений функции $F(x, y) = x^2 - y^2$, где x меняется от -2 до 3 с шагом $0,5$, а y — от 0 до 1 с шагом $0,2$. Построить график поверхности полученных значений (рис. 9.66).

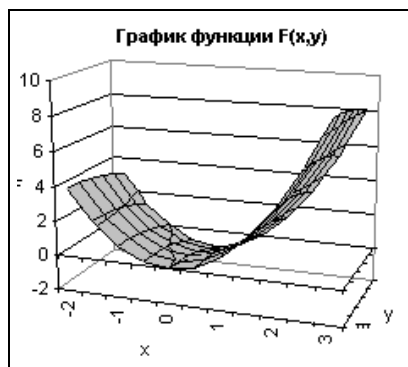


Рис. 9.66

9.70. Рассчитать таблицу значений функции

$$F(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2 + 1},$$

где x и y меняются от -5 до 5 с шагом 1 . Построить график поверхности полученных значений (рис. 9.67).

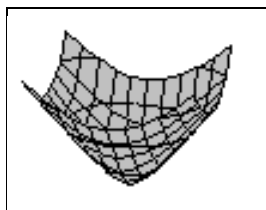


Рис. 9.67

9.71. Поверхность, описываемая уравнением:

$$z = \frac{x^2}{2p} + \frac{y^2}{2q}; \quad (p > 0, q > 0),$$

называется эллиптическим параболоидом. Получить изображение этой поверхности для $-4 \leq x \leq 4$ и для $-4 \leq y \leq 4$. Значения p и q задавать в отдельных ячейках равными между собой значениями.

9.72. Получить изображение наклонной плоскости примерно следующего вида (рис. 9.68).

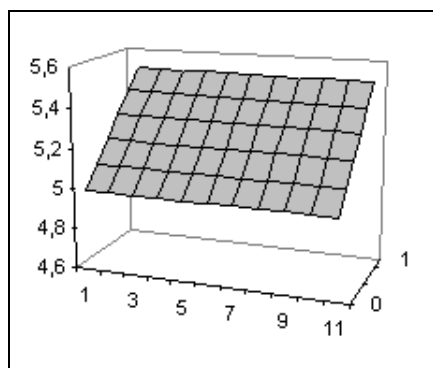


Рис. 9.68

9.73. Получить изображение наклонной плоскости примерно следующего вида (рис. 9.69):

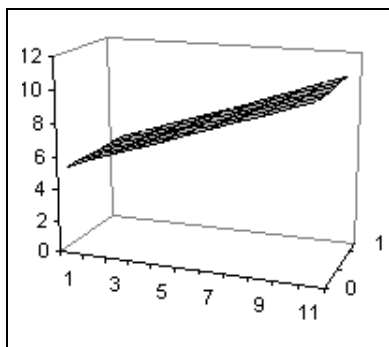


Рис. 9.69

9.74. Получить на листе следующее изображение (рис. 9.70):

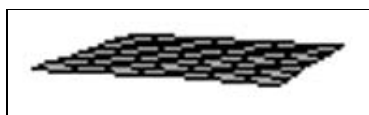


Рис. 9.70

9.75. Получить на листе следующее изображение (рис. 9.71):



Рис. 9.71

9.76. Решить графически систему уравнений:

$$\begin{cases} 7x + 5y = 35; \\ -3x + 8y = 12 \end{cases}$$

с точностью 0,1. Для этого построить прямые линии — графики этих уравнений.

9.77. Решить уравнение $x^2 + 2x - 25 = 0$ графически с точностью 0,1. Для этого преобразовать уравнение к виду $y = f(x)$ и построить график полученной функции в интервале $[-10, 5]$.

9.78. Решить уравнение $x^2 - x - 12 = 0$ графически с точностью 0,1. Для этого преобразовать уравнение к виду $y = f(x)$ и построить график полученной функции в интервале $[-7, 7]$.

9.79. Найти графически корни системы уравнений

$$\begin{cases} 2y - x^2 = 0; \\ 6x - 3y = -27 \end{cases}$$

с точностью 0,1.

9.80. Решить уравнение $2^x = 4x$ графически с точностью 0,1.

9.81. Треугольник на плоскости задан координатами своих вершин (рис. 9.72).

Точка	x	y
1	-3	5
2	3	-5
3	2	7

Рис. 9.72

Изобразить его на диаграмме (рис. 9.73):

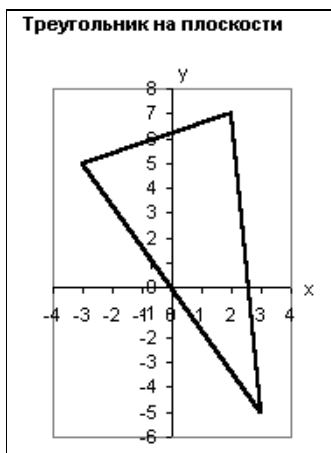


Рис. 9.73

Масштаб на координатных осях сделать одинаковым вручную (изменяя размеры области диаграммы мышью).