

Задания к главе «Компьютер и информация»

1. Закончите предложение: «Компьютер — это ...» (Дайте наиболее полный ответ.)

- электронный прибор с клавиатурой и экраном
- устройство для выполнения вычислений
- универсальное программно управляемое устройство для обработки, хранения и передачи информации
- электронное устройство для создания текстовых и графических документов

2. Установите соответствие между устройствами компьютера и функциями, которые они выполняют (соедините стрелками).

Жесткий диск

Клавиатура

Мышь

Процессор

Оперативная память

Монитор

Принтер

Акустические колонки

Сканер

Ввод информации

Хранение информации

Обработка информации

Вывод информации

3. Установите соответствие между значками и обозначаемыми ими компьютерными объектами (соедините стрелками).



Папка *Мои документы*



Ярлык для гибкого диска



Ярлык программы Paint



Корзина

4. Установите соответствие между значками и обозначаемыми ими устройствами памяти (соедините стрелками).



Жесткий диск



Лазерный диск



Гибкий диск

5. Выберите цепочки символов, которые могут использоваться в качестве имен файлов (отметьте «галочками»).

Письмо Пете

Грамота

$12 < 13$

12 меньше 13

Письмо_Пете

Задание*

Что?

Ура!

Ку-ку

6. Выберите наиболее удачное имя для файла с письмом другу (отметьте точкой).

Документ5

Рыбалка

Письмо

Письмо_Пете

7. Установите соответствие между компьютерными и аналогичными им некомпьютерными объектами (соедините стрелками).

Имя файла

Библиотека

Файл

Шкаф

Папка

Полка

Диск

Книга

Вложенная папка

Название книги

8. Установите соответствие между значками и обозначаемыми ими компьютерными объектами (соедините стрелками).



Графический файл



Программа



Звуковой файл



Папка



Текстовый файл



Видеофайл



Ярлык папки

9. Вы открыли папку с компьютерной игрой «Пятнашки» и увидели там несколько файлов.

1) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы прочесть инструкцию к игре (отметьте точкой).

- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

2) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы прослушать музыкальное сопровождение к игре (отметьте точкой).

- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

3) Укажите, какой файл вы откроете, чтобы просмотреть демонстрационный ролик (отметьте точкой).

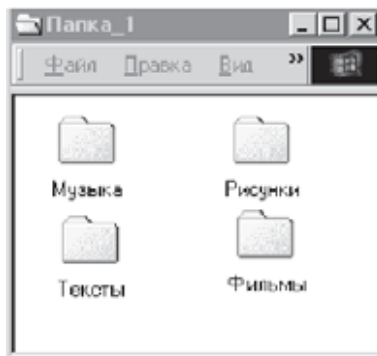
- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

4) Укажите, с помощью какого файла вы запустите игру (отметьте точкой).

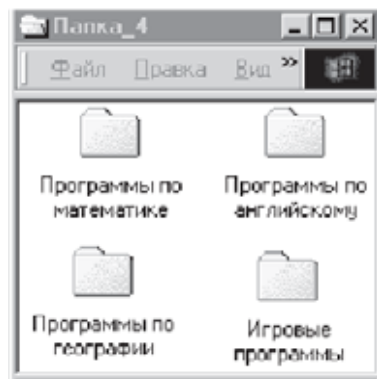
- Пятнашки.avi
- Пятнашки.txt
- Пятнашки.wav
- Пятнашки.bmp
- Пятнашки.com

10. Укажите, как организованы следующие вложенные папки (отметьте точкой).

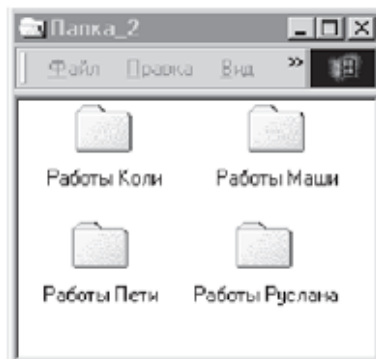
- 1) по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



- 2) по принадлежности
- по назначению
- по содержимому
- по времени создания



- 3) по принадлежности
 по назначению
 по содержимому
 по времени создания



- 4) по принадлежности
 по назначению
 по содержимому
 по времени создания



11. Укажите, какой числовой эквивалент имеет цифра 6 в числах 69, 6789, 3650, 16 (соедините стрелками).

69

6789

3650

16

6 тысяч

6 сотен

6 десятков

6 единиц

12. Римские цифры легко изобразить, используя палочки или спички. Ниже изображено несколько неверных равенств. Как можно получить из них верные равенства, если разрешается переложить с одного места на другое только одну спичку (палочку)?

VII — V = XI

--

IX — V = VI

--

VI — IX = III

--

VIII — III = X

--

13. Запишите римские числа в десятичной системе счисления по образцу.

MCMXCIX	M(1000) + CM(900) + XC(90) + IX(9) = 1999
---------	---

CMLXXXVIII	
------------	--

MCXLVII	
---------	--

14. Запишите с помощью римских цифр дату своего рождения.

Год рождения	
--------------	--

Месяц	
-------	--

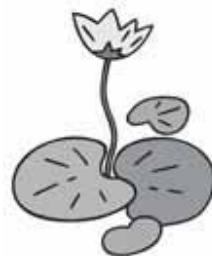
Число	
-------	--

15. Трехзначное десятичное число оканчивается цифрой 3. Если эту цифру переместить на первое слева место в числе, то есть с нее будет начинаться запись нового числа, то это новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Найдите исходное число.

16. Некогда был пруд, в центре которого рос один лист водяной лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на десятый день вся поверхность пруда уже была заполнена листьями лилий.

Сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда?

Сосчитайте, сколько листьев выросло к десятому дню.



Для ответа на поставленные вопросы заполните таблицу.

1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день	8-й день	9-й день	10-й день
1									

17. Этот случай вполне мог иметь место во времена «золотой лихорадки» в США. На одном из приисков старатели были возмущены действиями Джо Макдональда — хозяина салуна, принимавшего от них в уплату золотой песок. Очень уж необычными были гири, с помощью которых тот взвешивал золото: 1, 2, 4, 8, 16, 32 и 64 г. Джо утверждал, что с помощью такого набора гирь он может взвесить любую порцию золотого песка, не превышающую 127 г. Прав ли Джо Макдональд? Как с помощью названных гирь набрать вес 25 г, 48 г, 72 г, 105 г, 127 г? Закрасьте клеточки, соответствующие тем гилям, которые нужно использовать.

25 г	1 г	2 г	4 г	8 г	16 г	32 г	64 г
48 г	1 г	2 г	4 г	8 г	16 г	32 г	64 г
72 г	1 г	2 г	4 г	8 г	16 г	32 г	64 г
105 г	1 г	2 г	4 г	8 г	16 г	32 г	64 г
127 г	1 г	2 г	4 г	8 г	16 г	32 г	64 г

18. Переведите числа в двоичную систему счисления.

1)

200								

Ответ:

2)

489								

Ответ:

3)

5	4	3								

Ответ:	
--------	--

4)

9	5	0								

Ответ:	
--------	--

5)

1	0	2	5							

Ответ:	
--------	--

19. Заполните таблицу.

Система счисления	Основание	Разрядные слагаемые						
		1 000 000	100 000	10 000	1000	100	10	1
Десятичная	10							
Двоичная	2							

20. Переведите числа из двоичной системы счисления в десятичную.

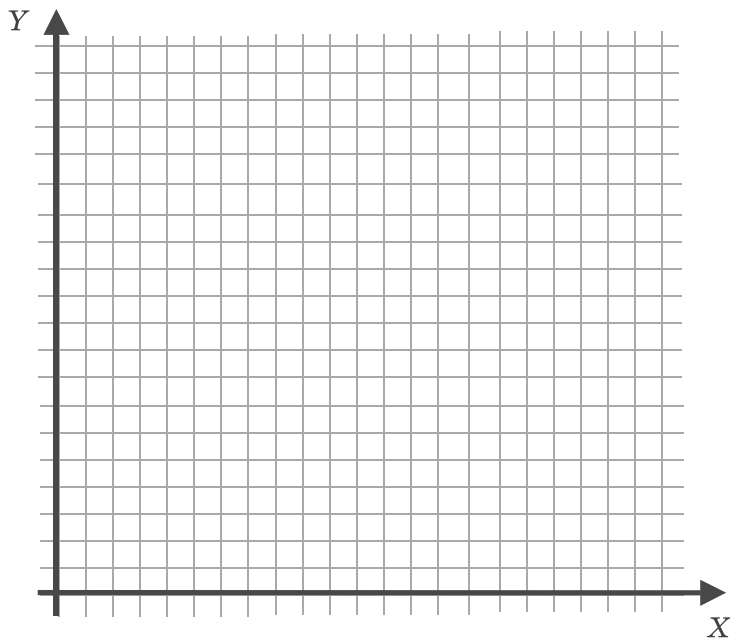
1000	0001	0110
0001	0101	0111
0100	1001	0010

Полученные числа впишите в соответствующие клетки квадрата. Сложите числа в каждом столбце, каждой строке и в диагоналях и убедитесь, что данный квадрат — магический (все суммы равны между собой).

21. Отметьте и последовательно соедините на координатной плоскости точки, координаты которых приведены в двоичной системе счисления. Для этого сначала заполните последний столбец таблицы.

№ точки	Двоичный код	Десятичный код
1	(101,101)	
2	(1000,1000)	
3	(1001,1000)	
4	(1011,110)	
5	(1100,110)	
6	(1100,111)	
7	(1011,111)	
8	(1011,10)	
9	(1001,10)	
10	(1001,11)	
11	(1010,11)	
12	(1010,100)	
13	(111,100)	
14	(111,10)	

№ точки	Двоичный код	Десятичный код
15	(101,10)	
16	(101,11)	
17	(110,11)	
18	(110,1001)	
19	(111,1001)	
20	(111,1000)	
21	(10,1000)	
22	(10,1001)	
23	(11,1001)	
24	(11,110)	
25	(100,101)	



24. При международном обмене информацией используется кодировка ASCII (американский стандартный код для обмена информацией). Она включает в себя всего 128 символов: прописные и строчные латинские буквы, цифры, знаки препинания, некоторые служебные символы. Ниже приведена часть кодовой таблицы ASCII.

Символ	Десятичный код	Двоичный код
Пробел	32	00100000
!	33	00100001
*	42	
+	43	00101011
,	44	00101100
-	45	00101101
.	46	00101110
/	47	00101111
=	61	
?	63	00111111
0	48	00110000
1	49	00110001
2	50	00110010
3	51	00110011
4	52	00110100
5	53	
6	54	00110110
7	55	00110111
8	56	00111000
9	57	00111001

Символ	Десятичный код	Двоичный код
A	65	01000001
B	66	01000010
C	67	01000011
D	68	
E	69	01000101
F	70	01000110
G	71	01000111
H	72	01001000
I	73	01001001
J	74	01001010
K	75	01001011
L	76	
M	77	01001101
N	78	01001110
O	79	01001111
P	80	01010000
Q	81	01010001
R	82	
S	83	
T	84	01010100
U	85	01010101
V	86	01010110
W	87	01010111
X	88	01011000
Y	89	01011001
Z	90	01011010

Заполните пустые ячейки таблицы, выполнив следующую последовательность действий:

- 1) отметьте символ, двоичный код которого не записан;
- 2) переведите десятичный код отмеченного символа в двоичную систему счисления;
- 3) дополните полученный двоичный код слева нулями до восьми символов и запишите в соответствующую ячейку таблицы;
- 4) если в таблице остались символы, двоичный код которых не записан, то повторите действия 1–4, иначе выполните действие 5;
- 5) работа завершена, перейдите к выполнению следующего задания.

25. Закодируйте тексты в коде ASCII.

Текст	APPLE
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	DELETE
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	MOUSE
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	$7-4=3$
Десятичный код	
Двоичный код	

26. Декодируйте тексты с помощью кодовой таблицы ASCII.

Десятичный код	69 78 84 69 82
Текст	

Десятичный код	80 65 73 78 84
Текст	

Десятичный код	66 65 67 75 83 80 65 67 69
Текст	

Двоичный код	01000101 01001110 01000100
Текст	

Двоичный код	01001000 01001111 01001101 01000101
Текст	

Двоичный код	01010111 01001111 01010010 01000100
Текст	

Двоичный код	01000110 01001111 01001111 01010100 01000010 01000001 01001100 01001100
Текст	

27. Для кодирования букв русского языка существуют несколько различных кодировок, являющихся расширениями таблицы кодов ASCII. То есть первая часть каждой расширенной таблицы кодировки совпадает с таблицей ASCII, а вторая часть (коды русских букв) у каждой таблицы своя. Ниже приведен фрагмент кодовой таблицы КОИ-8 (код обмена информацией).

Символ	Десятичный код	Двоичный код	Символ	Десятичный код	Двоичный код
ю	192	11000000	Ю	224	11100000
а	193	11000001	А	225	11100001
б	194	11000010	Б	226	11100010
ц	195	11000011	Ц	227	11100011
д	196	11000100	Д	228	11100100
е	197	11000101	Е	229	11100101
ф	198	11000110	Ф		11100110
г	199	11000111	Г	231	11100111
х	200	11001000	Х	232	11101000
и	201	11001001	И	233	11101001
й	202	11001010	Й	234	11101010
к	203	11001011	К	235	11101011
л		11001100	Л	236	11101100
м	205	11001101	М		11101101
н	206	11001110	Н	238	11101110
о	207	11001111	О	239	11101111
п	208	11010000	П	240	11110000
я	209	11010001	Я	241	11110001
р	210	11010010	Р	242	11110010
с	211	11010011	С	243	11110011
т		11010100	Т		11110100
у	213	11010101	У	245	11110101
ж	214	11010110	Ж	246	11110110
в		11010111	В		11110111
ь		11011000	Ь	248	11111000
ы	217	11011001	Ы	249	11111001
з	218	11011010	З	250	11111010
ш	219	11011011	Ш	251	11111011
э		11011100	Э	252	11111100
щ	221	11011101	Щ	253	11111101
ч	222	11011110	Ч	254	11111110
ъ	223	11011111	Ъ	255	11111111

Заполните пустые ячейки таблицы, выполнив следующую последовательность действий:

- 1) отметьте символ, десятичный код которого не записан;
- 2) переведите двоичный код отмеченного символа в десятичную систему счисления;
- 3) запишите полученный десятичный код в соответствующую ячейку таблицы;
- 4) если в таблице остались символы, двоичный код которых не записан, то повторите действия 1–4, иначе выполните действие 5;
- 5) работа завершена, перейдите к выполнению следующего задания.

28. Используя фрагмент кодовой таблицы КОИ-8, выполните следующие задания.

1) Укажите истинное высказывание (отметьте точкой).

- Русские буквы в кодовой таблице КОИ-8 расположены в лексикографическом порядке.
- Русские буквы в кодовой таблице КОИ-8 расположены в порядке возрастания их кодов.
- Русские буквы в кодовой таблице КОИ-8 расположены произвольно.

2) Укажите ложное высказывание (отметьте точкой).

- Десятичный код прописной буквы на 32 больше кода соответствующей строчной буквы.
- Связи между кодами прописных и строчных букв не существует.
- Десятичный код строчной буквы на 32 меньше кода соответствующей прописной буквы.

29. Закодируйте тексты в коде КОИ-8.

Текст	Абак
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	Соробан
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	Суан-пан
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	IBM
Десятичный код	
Двоичный код	

30. Декодируйте тексты с помощью кодовой таблицы КОИ-8.

Десятичный код	240 207 208 217 212 203 193 32 206 197 32 208 217 212 203 193 46
Текст	

Десятичный код	215 197 203 32 214 201 215 201 44 32 215 197 203 32 213 222 201 211 216 46
Текст	

Двоичный код	11110111 11010010 11000101 11001101 11010001 00100000 11001110 11000101 00100000 11010110 11000100 11000101 11010100 00101110
Текст	

31. Ниже приведено представление русских букв в кодовой таблице, используемой в системе Windows.

Символ	Десятичный код	Двоичный код	Символ	Десятичный код	Двоичный код
А	192	11000000	а	224	11100000
Б	193	11000001			
В	194	11000010			
Г	195	11000011			
Д	196	11000100			
Е	197	11000101			
Ж	198	11000110			
З	199	11000111			
И	200	11001000			
Й	201	11001001			
К	202	11001010			
Л	203	11001011			
М	204	11001100			
Н	205	11001101			
О	206	11001110			
П	207	11001111			
Р	208	11010000			
С	209	11010001			
Т	210	11010010			
У	211	11010011			
Ф	212	11010100			
Х	213	11010101			
Ц	214	11010110			
Ч	215	11010111			

Символ	Десятичный код	Двоичный код	Символ	Десятичный код	Двоичный код
Ш	216	11011000			
Щ	217	11011001			
Ъ	218	11011010			
Ы	219	11011011			
Ь	220	11011100			
Э	221	11011101			
Ю	222	11011110			
Я	223	11011111			

Зная, что десятичные коды прописных букв на 32 меньше кодов соответствующих строчных букв, самостоятельно заполните правую часть таблицы.

32. Закодируйте тексты в кодировке Windows.

Текст	Арифмометр
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	Перфокарта
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	Программа
Десятичный код	
Двоичный код	

Текст	EPSON
Десятичный код	
Двоичный код	

33. Декодируйте тексты с помощью кодовой таблицы Windows.

Десятичный код	205 197 32 196 197 203 192 201 32 200 199 32 204 211 213 200 32 209 203 206 205 192 46
Текст	

Десятичный код	211 32 209 210 208 192 213 192 32 195 203 192 199 192 32 194 197 203 200 202 200 46
Текст	

Двоичный код	11001101 11000101 11010010 00100000 11000100 11011011 11001100 11000000 00100000 11000001 11000101 11000111 00100000 11001110 11000011 11001101 11011111 00101110
Текст	

Двоичный код	11001101 11100101 11110010 00100000 11110101 11110011 11100100 11100000 00100000 11100001 11100101 11100111 00100000 11100100 11101110 11100001 11110000 11100000 00101110
Текст	

34. Определите, в какой кодировке записан текст, и расшифруйте его.

Десятичный код	200 32 205 192 32 209 206 203 205 214 197 32 197 209 210 220 32 207 223 210 205 192 46
Текст	
Кодировка	

Десятичный код	240 197 210 215 217 202 32 194 204 201 206 32 203 207 205 207 205
Текст	
Кодировка	

Десятичный код	86 69 68 73 44 32 86 73 68 73 44 32 86 73 67 73 46
Текст	
Кодировка	

Двоичный код	11010011 11110010 11110000 11101110 00100000 11100010 11100101 11110111 11100101 11110000 11100000 00100000 11101100 11110011 11100100 11110000 11100101 11101101 11100101 11100101 00101110
Текст	
Кодировка	

35. Петя и Коля пишут друг другу электронные письма в кодировке КОИ-8. Однажды Петя ошибся и отправил письмо в кодировке Windows. Коля получил письмо и, как всегда, прочитал его в КОИ-8. Получился бессмысленный текст, одно из предложений которого имело вид:

кЧАЮЪ ХМТНПЛЮЖХЪ ЛНФЕР АШРЭ
ОПЕДЯРЮБКЕМЮ Я ОНЛНЫЭЧ ВХЯЕК.

Какое предложение было в исходном сообщении?

Для расшифровки сообщения воспользуйтесь таблицей.

Сообщение в КОИ-8	к	ч	а	ю	ъ		х	м	т	н	п	л	ю	ж	х
Десятичный код															
Сообщение в Windows															
Сообщение в КОИ-8	ъ														
Десятичный код															
Сообщение в Windows															
Сообщение в КОИ-8															
Десятичный код															
Сообщение в Windows															
Сообщение в КОИ-8															
Десятичный код															
Сообщение в Windows															

36. Укажите истинные высказывания (отметьте «галочками»).

Латинские буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows расположены в лексикографическом порядке и имеют одинаковые коды.

- Цифры и знаки препинания в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows имеют различные коды.
- Русские буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows расположены в порядке возрастания их кодов.
- Русские буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows расположены в лексикографическом порядке.
- Русские буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows имеют различные коды.
- В кодовых таблицах КОИ-8 и Windows сначала расположены прописные русские буквы, а затем строчные.
- Русские прописные буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows имеют номера со 192 по 223.
- Русские буквы в кодовых таблицах КОИ-8 и Windows имеют номера со 192 по 255.

37. Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами).

Двоичный код	Рисунок							
11011011								
10000001								
00011000								
10100101								
10100101								
00011000								
10000001								
11011011								

Двоичный код	Рисунок							
00011000								
00100100								
01000010								
10000001								
10000001								
11111111								
01011010								
00111100								

38. Придумайте и нарисуйте простые черно-белые картинки (закрасьте клетки) и запишите их двоичные коды.

Рисунок	Двоичный код								
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									

Рисунок								Двоичный код

39. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения (закрасьте клетки).

Десятичный код	Двоичный код	Рисунок							
31									
3									
5									
9									
17									
32									
64									
128									

Десятичный код	Двоичный код	Рисунок							
32									
224									
224									
225									
63									
63									
33									
99									

40. Рисунки кодируются с помощью следующих команд:

Установить x, y — установить в качестве текущей точку с координатами (x, y) ;

Линия $k\ x1, y1$ — нарисовать линию от текущей точки до точки с координатами (x, y) , при этом точка $(x1, y1)$ становится текущей;

Окружность x, y <радиус> — нарисовать окружность с центром в точке (x, y) и радиусом <радиус>;

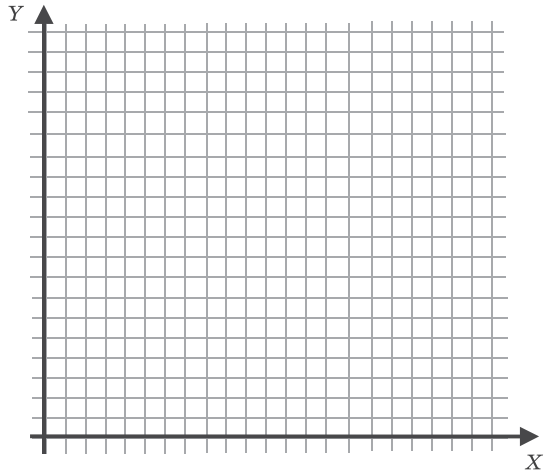
Прямоугольник $x1, y1, x2, y2$ — нарисовать прямоугольник, где $(x1, y1)$ — координаты левого верхнего, а $(x2, y2)$ — правого нижнего угла этого прямоугольника.

По имеющимся описаниям восстановите рисунки.

Описание

Установить 60, 20
Линия к 20, 60
Линия к 180, 60
Линия к 140, 20
Линия к 60, 20
Прямоугольник 60, 80, 100, 60
Прямоугольник 100, 120, 150, 60
Окружность 140, 40, 10

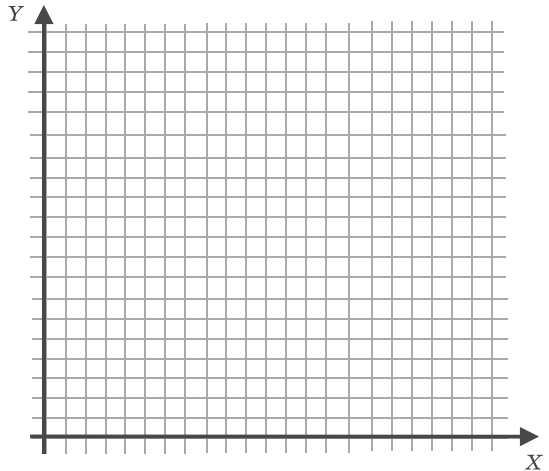
Рисунок



Описание

Установить 20, 50
Линия к 40, 70
Линия к 50, 70
Линия к 90, 110
Линия к 120, 120
Линия к 110, 90
Линия к 70, 50
Линия к 70, 40
Линия к 50, 20
Линия к 50, 40
Линия к 40, 50
Линия к 20, 50
Окружность 80, 80, 10
Окружность 100, 100, 10

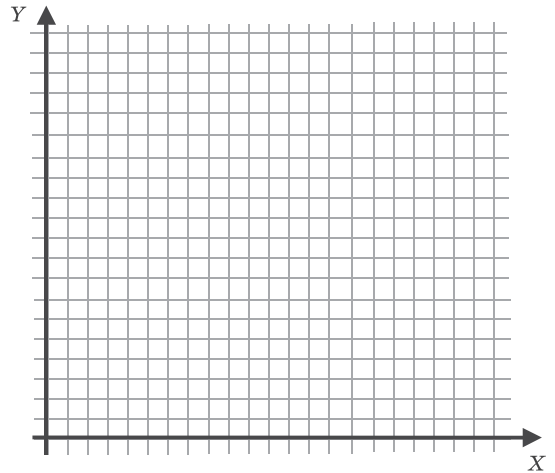
Рисунок



Описание

Установить 20, 80
Линия к 65, 110
Линия к 110, 80
Линия к 20, 80
Прямоугольник 20, 30, 110, 10
Прямоугольник 30, 80, 40, 30
Прямоугольник 50, 80, 60, 30
Прямоугольник 70, 80, 80, 30
Прямоугольник 90, 80, 100, 30

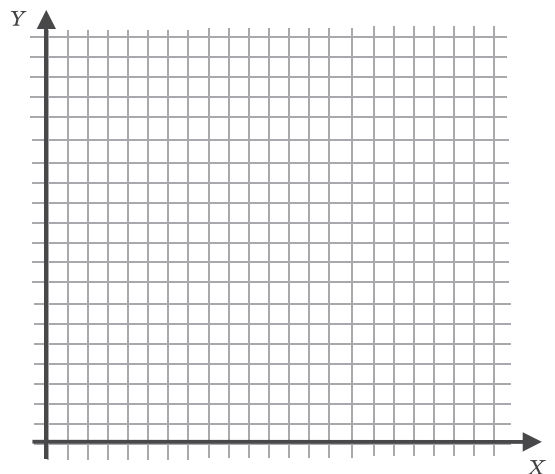
Рисунок



Описание

Установить 30, 40
Линия к 40, 10
Линия к 60, 10
Линия к 70, 40
Прямоугольник 20, 50, 80, 40
Установить 50, 50
Линия к 50, 80
Окружность 40, 80, 10
Окружность 60, 80, 10
Окружность 30, 100, 10
Окружность 50, 100, 10
Окружность 70, 100, 10
Окружность 40, 120, 10
Окружность 60, 120, 10

Рисунок



2) Сколько битов содержится в одном байте?

- 8
- 2
- 1024
- 10

3) Сколько байтов в слове **бит**?

- 24
- 8
- 3
- 2

4) Сколько битов в слове **байт**?

- 24
- 8
- 32
- 4

5) 512 битов — это:

- 1/2 килобайта
- 64 байта
- 256 байтов
- 50 байтов

6) 1 килобайт — это:

- 1000 байтов
- 8 битов
- 1024 бита
- 1024 байта

7) В какой строке единицы измерения информации представлены по возрастанию?

- Гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит.
- Бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт.
- Байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт.
- Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

8) 81 920 битов — это:

- 80 килобайтов
- 10 килобайтов
- 8 килобайтов
- 1 мегабайт

43. Подсчитайте объем информации в одном из доступных вам словарей (орфографическом, толковом и т. д.). Результаты своей работы внесите в таблицу.

Название словаря	
Составитель	
Издательство	
Год издания	
Число страниц	
Число строк на странице	
Число символов в строке	
Информационный объем одной страницы (в байтах)	
Информационный объем всего словаря (в байтах)	
Информационный объем всего словаря (в килобайтах)	
Информационный объем всего словаря (в мегабайтах)	

44. Скорость чтения ученика 6 класса составляет приблизительно 160 символов в минуту. Какой объем информации получит ученик, если он будет непрерывно читать в течение 30 минут?

Сколько времени потребуется ученику, чтобы прочесть текстовый файл, занимающий половину трехдюймовой дискеты?

Задания к главе «Человек и информация»

1. Продолжите фразы.

1) Информация для человека — это _____

2) Информация понятна, если она _____

3) Сообщение может пополнить знания человека, если _____

4) Знания человека можно разделить на _____

5) К фактам относятся знания о _____

6) К правилам относятся знания о _____

2. Запишите два известных вам факта, относящихся к природным явлениям.

1) _____

2) _____

3. Запишите два известных вам факта, относящихся к историческим событиям.

1) _____

2) _____

4. Запишите два известных вам факта, относящихся к свойствам объектов.

1) _____

2) _____

5. Запишите два известных вам факта, относящихся к зависимостям между объектами.

1) _____

2) _____

6. Запишите несколько известных вам правил хорошего тона.

7. Укажите правильный ответ (отметьте точкой).

1) Отдельное свойство объекта окружающего мира вызывает у нас:

представление

ощущение

восприятие

2) Целостное отражение объекта, непосредственно воздействующего на наши органы чувств, — это:

представление

ощущение

восприятие

3) Чувственный образ объекта, в данный момент нами не воспринимаемого, но воспринятого ранее, — это:

представление

ощущение

восприятие

8. Укажите понятия, определяемые следующими словами (запишите в прямоугольниках).

- 1) Группа слов, которая выражает законченную мысль:
- 2) Значимая часть слова, которая стоит после корня и служит для образования новых слов:
- 3) Часть речи, которая указывает на предметы, признаки и количества, но не называет их:
- 4) Расстояние, преодолеваемое за единицу времени:
- 5) Часть прямой, ограниченная с двух сторон:
- 6) Многоугольник с наименьшим числом сторон:
- 7) Фигура, боковые грани которой — треугольники, а основание — многоугольник:
- 8) Натуральное число, на которое заданное натуральное число делится без остатка:
- 9) Натуральное число, имеющее только два делителя: единицу и само это число:
- 10) Два числа, произведение которых равно 1:

9. Как правило, в загадке в замысловатой форме дается описание существенных признаков некоторого предмета. На основании этой информации требуется догадаться, о каком предмете идет речь.

Придумайте сами загадки для понятий «телефон», «стол», «дискета», «записная книжка», «мышь», «школа».

Телефон

Стол

Дискета

Записная книжка

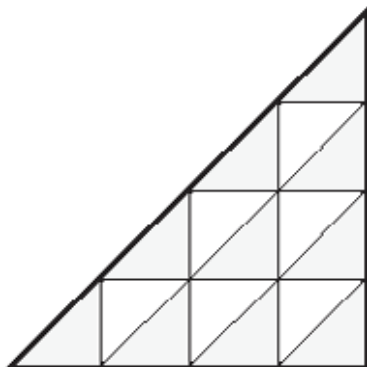
Мышь

Школа

10. С помощью толковых словарей перечислите существенные признаки, составляющие содержание понятий.

Понятие	Существенные признаки
Агроном	
Брейк	
Видеоклип	
Дюйм	
Жалюзи	
Камбала	
Мультипликация	
Пастила	
Универсальный	

11. Сколько треугольников в фигуре, изображенной на рисунке?



12. Проведите линии разреза квадрата на четыре одинаковые по форме и размерам части так, чтобы в каждой из них оказались буквы «Л», «Е», «Т», «О».

	Л				
	Л	О	Л		
	Т	Е	Т	Е	
	Е	Т	Е	Т	
		О		О	
Л				О	

13. Используя знаки арифметических действий («+», «-», «×», «:») и, если надо, скобки, запишите числа от 1 до 10 с помощью четырех троек.

$$\begin{array}{rcccccc}
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 1 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 2 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 3 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 4 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 5 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 6 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 7 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 8 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 9 \\
 3 & 3 & 3 & 3 & = & 10
 \end{array}$$

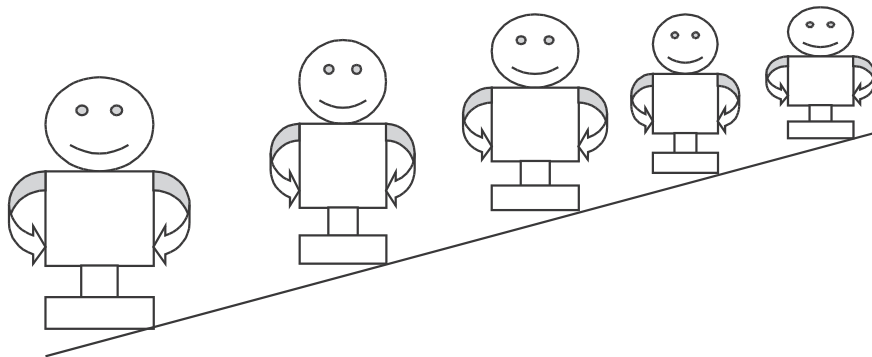
14. Расставьте между цифрами знаки арифметических действий («+», «-», «×», «:») и, если надо, скобки так, чтобы ответ оказался равным 1.

$$\begin{array}{rcccccccc}
 1 & 2 & 3 & = & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & = & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & = & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & = & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & = & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & = & 1
 \end{array}$$

15. Из слогов «бор», «кос», «гон», «ход», «рог», «бег», «мол», «вар», «жар» подберите такой, чтобы он был последним слогом для первого слова и первым — для второго (запишите слоги в скобках).

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) по()ан; | 6) по()ец; |
| 2) по()гон; | 7) по()ун; |
| 3) по()ожа; | 8) по()г; |
| 4) по()ок; | 9) по()а; |
| 5) по()ода; | 10) по()от. |

16. Из лагеря вышли пять туристов; Вася, Галя, Толя, Лена и Миша. Толя идет впереди Миши, Лена впереди Васи, но позади Миши, Галя впереди Толи. В каком порядке идут ребята? (Напишите первые буквы имен в нужном порядке в прямоугольниках.)



17. Однажды в Артеке за круглым столом оказалось пятеро ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя, Алеша, Коля и Витя. Москвич сидел между томичем и Витей, Санкт-петербуржец — между Юрой и Толей, а напротив него сидели пермяк и Алеша. Коля никогда не был в Санкт-Петербурге, Юра не бывал в Москве и Томске, а томич с Толей регулярно переписываются.

Определите, в каком городе живет каждый из ребят.

Город	Имя				
	Юра	Толя	Алеша	Коля	Витя
Москва					
Санкт-Петербург					
Новгород					
Пермь					
Томск					

18. Проследите, как изменяются числа в каждом ряду, и продолжите каждый из рядов, вписав еще четыре числа.

1) 6, 9, 12, 15, 18,

--	--	--	--

2) 5, 10, 15, 20, 25, 30,

--	--	--	--

3) 3, 7, 11, 15, 19, 23,

--	--	--	--

4) 25, 24, 22, 21,

--	--	--	--

5) 1, 4, 9, 16,

--	--	--	--

6) 16, 12, 15, 11, 14, 10,

--	--	--	--

7) 16, 17, 18, 26, 27, 28, 36, 37, 38,

--	--	--	--

8) 27, 34, 41, 48,

--	--	--	--

9) 56, 48, 40,

--	--	--	--

10) 100, 200, 300,

--	--	--	--

11) 112, 113, 114, 212, 213, 214,

--	--	--	--

12) 112, 122, 132, 212, 222, 232,

--	--	--	--

19. Укажите наименьшее число яблок, которое нужно одновременно взять из ящика (не заглядывая в него), чтобы среди них были хотя бы 2 яблока одного сорта, если в ящике находятся яблоки:

1) двух сортов:

2) трех сортов:

3) четырех сортов:

4) n сортов:



20. Известно следующее **правило умножения на 11**: «чтобы умножить число на 11, надо приписать к нему ноль и затем прибавить первоначальное число». Обобщите это правило для случаев умножения на 101 и на 1001.

Правило умножения на 101: _____

Правило умножения на 1001: _____

21. Определите для каждого из приведенных понятий, общее оно или единичное (соедините стрелками).

Общие понятия	Число	Единичное понятие
	Столица России	
	Учебник	
	Житель Москвы	
	Столица	
	Самая высокая гора	
	А. С. Пушкин	
	Сказочный персонаж	
Баба Яга		

22. Выделите попарно общие и единичные понятия и запишите их в соответствующие столбцы таблицы.

Понятия: композитор, Пушкин, художник, Чайковский, озеро, горы, Репин, поэт, Байкал, Париж, Карпаты, философ, город, Сократ, полководец, Чита, Суворов, ученый, река, Ньютон, Лена, город.

Общее понятие	Единичное понятие

23. Составьте пары сравнимых понятий и укажите их общий признак.

Понятия: веселье, весна, осень, монитор, клавиатура, грусть, стол, береза, автомобиль, диван, осина, арбуз, гуляш, самолет.

Сравнимые понятия		Общий признак
Понятие 1	Понятие 2	

24. Для каждого понятия запишите противоположное и противоречивое понятия.

Понятие	Противоположное понятие	Противоречивое понятие
Большой дом	Маленький дом	Небольшой дом
Громкая речь		
Высокий рост		
Старый человек		
Свежая информация		
Кислая ягода		
Темное платье		
Очень веселый человек		
$x < 5$		

25. Между двумя первыми понятиями существует некоторое отношение. Между третьим и одним из четырех, приведенных ниже, — такое же (аналогичное) отношение. Найдите нужное понятие (отметьте точкой).

1) цветок — ваза = птица — ...

- клюв
- чайка
- гнездо
- перья

2) часы — время = градусник — ...

- стекло
- температура
- больной
- врач

3) стол — скатерть = пол — ...

- мебель
- пыль
- ковер
- паркет

4) машина — мотор = лодка — ...

- река
- маяк
- парус
- волна

5) огород — морковь = сад — ...

- забор
- колодец
- яблоня
- скамейка

6) существительное — предмет = глагол — ...

- образовывать
- спряжение
- действие
- делать

7) роман — глава = стихотворение — ...

- поэма
- рифма
- строфа
- жанр

8) глаз — зрение = нос — ...

- осязание
- обоняние
- лицо
- запах

9) север — юг = осадки — ...

- пустыня
- полюс
- дождь
- засуха

10) Колумб — путешественник = землетрясение — ...

- первооткрыватель
- образование гор
- жертвы
- природное явление

11) песня — композитор = самолет — ...

- аэропорт
- полет
- конструктор
- истребитель

12) слагаемое — сумма = множитель — ...

произведение

частное

разность

умножение

13) нож — сталь = стол — ...

вилка

дерево

стул

пицца

14) волк — пасть = птица — ...

крыло

пение

воздух

клюв

15) утро — ночь = зима — ...

весна

день

осень

лето

16) лес — деревья = библиотека — ...

- библиотекарь
- здание
- книги
- романы

17) школа — обучение = больница — ...

- доктор
- ученик
- больной
- лечение

18) бежать — стоять = кричать — ...

- ползать
- молчать
- плакать
- шуметь

26. Зачеркните «лишнее» слово, присутствующее в каждой строке.
Будьте готовы объяснить, почему вы так считаете:

- 1) щука, карась, окунь, рак;
- 2) ромашка, ландыш, сирень, колокольчик;
- 3) Саша, Лена, Коля, Маша, Егорова;
- 4) ветка, листок, яблоко, цветок, птичка;
- 5) заяц, волк, кабан, лось, овца;

- 6) ухо, лицо, нос, язык, глаз;
- 7) рысь, медведь, тигр, лев, кошка;
- 8) шайба, коньки, качели, клюшка;
- 9) гусь, лебедь, павлин, курица, кролик;
- 10) пот, потолок, потливый, запотевший;
- 11) горе, нагорный, горевать, горемыка;
- 12) Тибет, Кавказ, Альпы, Байкал;
- 13) Россия, Франция, Петербург, Китай;
- 14) Африка, Индия, Австралия, Южная Америка;
- 15) диван, кровать, тетрадь, шкаф, парта;
- 16) дряхлый, старый, изношенный, маленький, ветхий;
- 17) молоко, сыр, сливки, сметана, сало;
- 18) подлежащее, глагол, дополнение, определение;
- 19) пять, пятерка, пятерня;
- 20) четырехугольник, четыре, четверка;
- 21) ножницы, дрожжи, щипцы, башмаки;
- 22) брюки, хлопоты, дверцы, вилы;
- 23) дебри, прения, игры, шахматы;
- 24) носок, мозоль, георгин, помидор;
- 25) магистраль, вестибюль, бандероль, лазурь;
- 26) озимь, цитадель, фланель, панцирь;
- 27) подстаканник, подорожник, подснежник, подлокотник;
- 28) текст, число, график, бумага;
- 29) клавиатура, джойстик, сканер, принтер;
- 30) монитор, графопостроитель, принтер, мышь;
- 31) винчестер, дискета, компакт-диск, процессор;
- 32) обработка, хранение, калькулятор, передача.

27. Определите отношения между понятиями и изобразите эти отношения по образцу.

Понятия: конструктор, игрушка, заводная игрушка, заводной автомобиль.

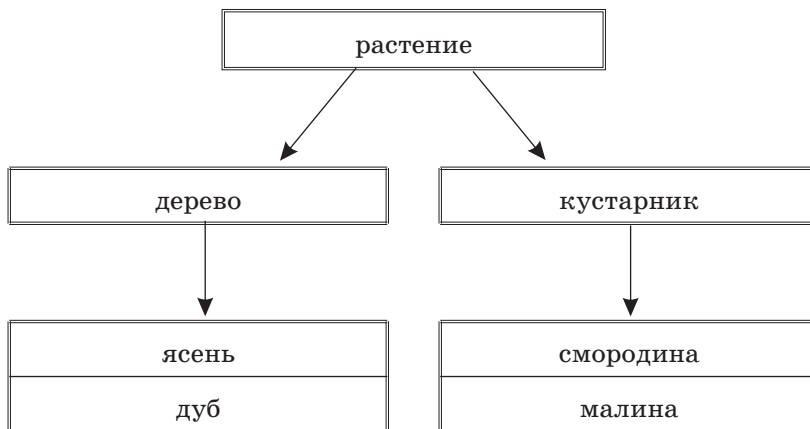


1). *Понятия:* птица, воробей, перелетная птица, ласточка, аист.

2). *Понятия:* космическая система, Земля, Марс, Солнце, планета, Солнечная система.

28. Составьте пирамиды понятий по образцу.

Понятия: дуб, растение, ясень, дерево, кустарник, малина, смородина.



1) *Понятия:* водная система, Волга, Дон, Черное море, Тихий океан, море, Индийский океан, река, Азовское море, океан.

--

--

--

--

2) *Понятия:* салат, гуляш, компот, салат из овощей, суп гороховый, шницель, сок, щи, оливье, первое блюдо, второе блюдо, котлета, напиток, кисель, кофе, борщ, пельмени, обеденное меню.

--

--

--

--

--

29. Разработайте меню, которое может быть в программе автоматического поиска книги в библиотеке. В вашем меню должно быть не менее четырех уровней. Меню каждого уровня поместите в отдельные прямоугольники. Соедините линиями пункты меню и связанные с ними меню следующего уровня.

При разработке меню можно использовать следующие понятия: библиотека, роман, С. Я. Маршак, А. Л. Барто, русский язык, иностранный язык, литература, рассказ, словарь, справочник, стихотворение, сказка, фантастика, художественная литература, математика, братья Гримм, Н. А. Некрасов, учебник, специальная литература, история, английский язык, М. Ю. Лермонтов, немецкий язык, естествознание, французский язык, Г. Х. Андерсен, А. С. Пушкин, А. Линдгрэн, география, Дж. Родари, информатика.

30. Каждый из 35 шестиклассников является читателем по крайней мере одной из двух библиотек: школьной и районной. Из них 25 человек берут книги в школьной библиотеке, 20 — в районной. Схематически это можно представить так:



Сколько шестиклассников:

1) не являются читателями школьной библиотеки;

2) не являются читателями районной библиотеки;

3) являются читателями обеих библиотек;

4) являются читателями только районной библиотеки;

5) являются читателями только школьной библиотеки?

31. Каждый ученик в классе изучает по крайней мере один из двух языков: английский или французский. Английский язык изучают 25 человек, французский — 27 человек, оба языка — 18 человек.

Изобразите это схематически и ответьте на вопросы.

Сколько учеников:

1) изучают только английский язык;

2) изучают только французский язык;

3) всего в классе?

32. Закончите определения.

1) Информатика — это наука _____

- 2) География — это наука _____

- 3) Фонетика — это раздел науки о _____

- 4) Ботаника — это раздел науки о _____

- 5) Имя существительное — это самостоятельная часть речи, _____

- 6) Глагол — это самостоятельная часть речи, _____

- 7) Земледельцы — это люди, _____

- 8) Животноводы — это люди, _____

- 9) Тяжелая промышленность — это _____

- 10) Легкая промышленность — это _____

33. Запишите по 2–3 простых общеутвердительных, общеотрицательных, частноутвердительных и частноотрицательных суждения из истории, географии, биологии, математики, русского языка, литературы, информатики.

Общеутвердительные суждения:

Частноутвердительные суждения:

Общеотрицательные суждения:

Частноотрицательные суждения:

34. Запишите по 2–3 сложных суждения из истории, географии, биологии, математики, русского языка, литературы, информатики.

Суждения со связкой «и»:

Суждения со связкой «или»:

Суждения со связкой «неверно, что»:

Суждения со связкой «если ... , то»:

35. Подставьте в каждое суждение вместо многоточий подходящую по смыслу логическую связку (отметьте точкой).

1) Чтобы сварить суп, ... иметь воду.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

2) Чтобы земля на грядках была мокрой, ..., чтобы прошел дождь.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

3) Для того чтобы число делилось на 4, ..., чтобы оно было четным.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

4) Чтобы число делилось на 3, ..., чтобы оно делилось на 9.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

5) Чтобы купить в магазине книгу, ... иметь деньги.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

6) Чтобы играть в хоккей, ... иметь клюшку.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

7) Чтобы произведение двух чисел равнялось нулю, ..., чтобы каждое из них равнялось нулю.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

8) Чтобы произведение двух чисел равнялось нулю, ..., чтобы хоть одно из них равнялось нулю.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

9) Чтобы умножить сумму нескольких чисел на какое-нибудь число, ... каждое слагаемое умножить на это число и произведения сложить.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

10) Чтобы произведение нескольких чисел разделить на какое-нибудь число, ... разделить на это число только один из сомножителей, и полученное частное умножить на остальные сомножители.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

11) Для того чтобы сумма двух чисел была четным числом, ..., чтобы каждое из слагаемых было четным числом.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

12) Для того чтобы число делилось на 10, ..., чтобы оно делилось на 5.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

13) Для того чтобы число делилось на 6, ..., чтобы оно делилось на 2 и на 3.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

14) Для того чтобы число делилось на 12, ..., чтобы оно делилось на 2 и на 3.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

15) Для того чтобы число делилось на 30, ..., чтобы оно делилось на 3 и на 10.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

16) Для того чтобы число делилось на 5, ..., чтобы оно делилось на 15.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

17) Чтобы четырехугольник был квадратом, ..., чтобы длины всех его сторон были равны.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

18) Чтобы периметр квадрата был равен 20 см, ..., чтобы длина его стороны была равна 5 см.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

19) Чтобы площадь прямоугольника была равна 20 см^2 , ..., чтобы длины его сторон были равны 4 см и 5 см.

- необходимо
- достаточно
- необходимо и достаточно

36. В ящике имеется 3 черных и 5 белых шаров. Какое наименьшее число шаров нужно взять из ящика (не заглядывая в него), чтобы среди вынутых шаров:

1) оказался хотя бы один черный;

2) оказался хотя бы один белый;

3) оказались хотя бы два черных;

4) оказались хотя бы два белых?

37. В одной книге было написано 100 следующих утверждений.

«В этой книге ровно одно неверное утверждение».

«В этой книге ровно два неверных утверждения».

.....

«В этой книге ровно сто неверных утверждений».

Какое из этих утверждений верное?

Задания к главе «Алгоритмы и исполнители»

1. Напишите в столбик последовательность своих действий при:

1) ежедневной чистке зубов:

2) пришивании оторванной пуговицы:



2. Продолжите фразы:

1) Алгоритм — это _____

2) Разрабатывать алгоритмы может только _____

3) Исполняют алгоритмы _____

3. Укажите истинное высказывание (отметьте точкой).

- Алгоритм всегда представляет собой некоторую последовательность вычислений.
- Алгоритм может представлять собой некоторую последовательность вычислений, а может — последовательность действий нематематического характера.
- Алгоритм всегда представляет собой последовательность действий нематематического характера.

4. Каких сведений вам не хватает для ответа на следующие вопросы? Запишите все исходные данные, необходимые для решения задачи.

- 1) Семья, состоящая из Дедки, Бабки, Внучки, Жучки и Кошки, выращивает репу. Потребуется ли им привлечение Мышки для сбора урожая?

Исходные данные	

- 2) Малыш и Карлсон решили по-братски разделить два сладких орешка — большой и маленький. Как это сделать?

Исходные данные	

3) Сладкоежка Пончик пригласил на свой день рождения Незнайку, Торопыжку и других веселых человечков. Сколько тортов он должен испечь для праздничного угощения?

Исходные данные	

4) Винни Пух и Пятачок пошли в гости к Кролику. Сколько меда и сгущенки можно съесть Винни Пуху, чтобы не застрял в двери?

Исходные данные	

5. Укажите те задачи, которые вы считаете четко сформулированными (отметьте «галочками»).

- Нарядиться на новогодний бал-маскарад.
- Измерить температуру.
- Покрасить забор.
- Купить в магазине 300 г карамели «Раковые шейки».
- Приготовить все необходимое для урока физкультуры.
- Прочитать рассказ В. Бианки «Музыкант».
- Выучить наизусть басню И. Крылова «Стрекоза и Муравей».
- Купить в магазине кефир, творог и другие молочные продукты.
- Устранить неисправность.

6. Определите полный набор исходных данных для решения следующих задач.

Задача	Исходные данные
Вычисление площади прямоугольника	
Приготовление обеда	
Вычисление стоимости покупок в магазине	
Приготовление салата по рецепту	
Выполнение домашнего задания	

7. Продолжите фразы:

1) Исполнитель — это _____

2) Система команд исполнителя (СКИ) — это _____

3) Робот — это _____

8. Укажите истинные высказывания (отметьте «галочками»).

- 1) Человек разрабатывает алгоритмы.
 Человек управляет работой других исполнителей по выполнению алгоритмов.
 Человек исполняет алгоритмы.
- 2) Компьютер разрабатывает алгоритмы.
 Компьютер управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
 Компьютер сам выполняет алгоритмы (программы).
- 3) Исполнитель разрабатывает алгоритмы.
 Исполнитель управляет работой связанных с ним технических устройств по выполнению алгоритмов.
 Исполнитель четко и безошибочно выполняет алгоритмы, составленные из команд, входящих в его СКИ.

9. Какие исполнители могут выполнять следующие виды работ?

Вид работы	Исполнитель
Приготовление обеда	
Уборка квартиры	
Уборка мусора во дворе	
Стирка	
Перевозка пассажиров	
Обучение детей в школе	
Раскрой ткани	
Продажа железнодорожных билетов	
Поддержание температуры в помещении	
Прием зачета	
Доставка корреспонденции	

10. Запишите несколько примеров исполнителей-технических устройств, с которыми вы встречаетесь в повседневной жизни.

11. Фирма «Электронные приборы» выпустила автоматизированную ванну «Баннй комплекс-XXI», пульт управления которой представлен на рисунке.



Однако в результате ошибки фирмы все кнопки, кроме «Долить 5 л» и «Слить 3 л», не работают. Напишите программу, позволяющую долить в ванну следующие количества воды:

1) 4 литра;

Команда	Результат

Сколько воды пропало впустую из-за брака фирмы? _____

2) 3 литра;

Команда	Результат

Сколько воды пропало впустую из-за брака фирмы? _____

12. В вашем распоряжении имеется два кувшина емкостью 3 и 8 литров. Как с помощью только этих кувшинов набрать из реки 7 литров воды? Опишите возможный план действий.

13. Василиса Прекрасная должна приготовить эликсир бессмертия. Его нужно варить ровно 7 минут. У Василисы есть двое песочных часов: на 3 и на 8 минут. Как ей нужно действовать?

14. Исполнитель Русский повар умеет выполнять следующие команды:

Взять X
 Поджарить X
 Провернуть X в мясорубке
 Закатать X в Y
 Сварить X
 Нарезать X
 Положить X на Y



Здесь вместо букв X и Y можно подставлять слова «мясо», «тесто», «сыр», «хлеб», «то, что получилось». (Эти слова могут быть значениями переменных X и Y.) Используя данные команды, составьте для Русского повара алгоритм приготовления пельменей и еще одного-двух съедобных блюд.

Блюдо № 1. Пельмени	Блюдо № 2. _____	Блюдо № 3. _____

15. Исполнитель Кузнечик прыгает вдоль числовой оси на заданное число делений.



Система команд исполнителя Кузнечика:

Вправо 3	Кузнечик прыгает на 3 единицы вправо
Влево 2	Кузнечик прыгает на 2 единицы влево

В настоящий момент Кузнечик может прыгать только в пределах отрезка от 0 до 5. Напишите для Кузнечика программы, с помощью которых он побывает над числами 1, 2, 3, 4 и 5.

Начальное положение 0.

Программа:

Конечное положение 1.

Начальное положение 0.

Программа:

Конечное положение 2.

Начальное положение 0.

Программа:

Конечное положение 3.

Начальное положение 0.

Программа:

Конечное положение 4.

Начальное положение 0.

Программа:

Конечное положение 5.

16. Система команд исполнителя Кузнечика расширилась:

Вправо <число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц вправо
Влево <число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц влево

- 1) Находясь над числом 1, Кузнечик приступил к выполнению следующей программы:

Вправо 5 Вправо 5 Вправо 5 Влево 3 Вправо 8 Влево 7
Вправо 2

Запишите арифметическое выражение для записи перемещений Кузнечика:

Запишите число, над которым Кузнечик оказался после выполнения этой программы _____.

- 2) Выполнив программу

Вправо 5 Вправо 3 Вправо 2 Влево 4 Вправо 3 Влево 1
Вправо 2

Кузнечик оказался над числом 12.

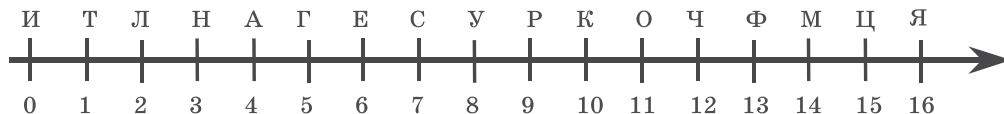
Запишите уравнение для вычисления числа, над которым Кузнечик находился перед выполнением этой программы:

Запишите число, над которым Кузнечик находился перед выполнением этой программы _____.

- 3) Известно, что Кузнечик выполнил программу, в которой 4 команды Вправо 2, а команд Влево 3 в два раза меньше.

Запишите одну команду, на которую можно заменить эту программу:

17. Обстановка, в которой действует исполнитель Кузнечик, немного изменилась. Теперь он прыгает вдоль числовой оси, над каждым делением которой находится буква.



Расширилась и видоизменилась система команд Кузнечика:

+<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц вправо
-<число>	Кузнечик прыгает на указанное число единиц влево
!	Кузнечик запоминает букву, над которой находится

В результате выполнения программы получается слово из букв, которые запомнил Кузнечик.

Какие слова будут составлены в результате выполнения Кузнечиком следующих программ?

1)

Начальное положение	5
Программа	$-2!+8!+1!-2!-6!$
Результат	

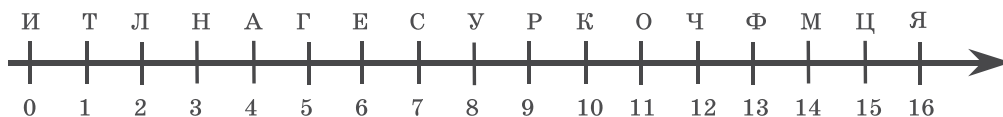
2)	Начальное положение	1
	Программа	$+12! - 2! - 2! + 5! - 10!$
	Результат	

18. Напишите для Кузнечика программы, с помощью которых он соберет следующие слова.

1)	Слово	ТИГР
	Начальное положение	
	Программа	

2)	Слово	ЛЕНТА
	Начальное положение	
	Программа	

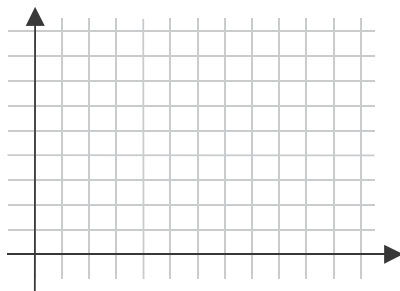
3)	Слово	ИНФОРМАЦИЯ
	Начальное положение	
	Программа	



19. Что получится в результате выполнения исполнителем Draw следующих программ?

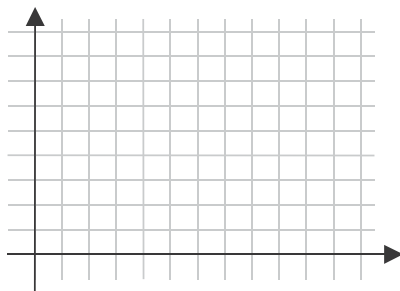
Вариант 1

BM30,10	M30,20	M10,20
M30,50	M20,50	M40,80
M60,50	M50,50	M70,20
M50,20	M50,10	M30,10



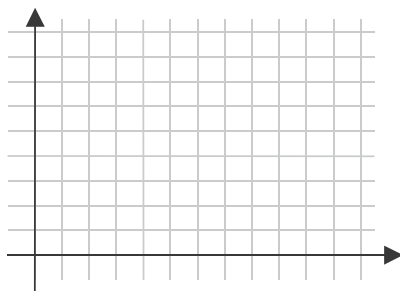
Вариант 2

BM10,80	R20	U10	R10	D30	
R60	U10	R10	D20	L10	D40
L20	U10	R10	U10	L50	D20
L20	U10	R10	U30	L20	U30



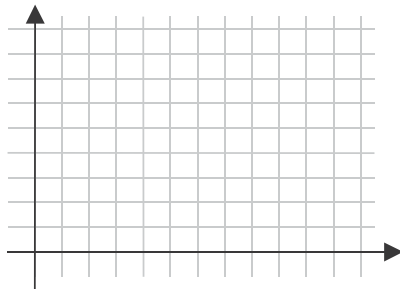
Вариант 3

BM50,50	E10	D10	R10	G10	
F10	L10	D10	H10	G10	U10
L10	E10	H10	R10	U10	F10



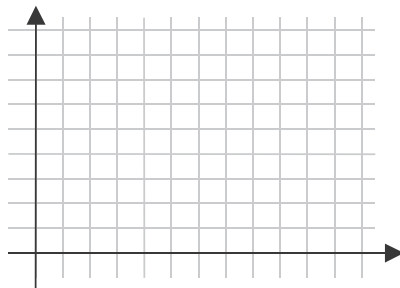
Вариант 4

BM50,50	U20	F10	E10	D20	
R20	G10	F10	L20	D20	H10
G10	U20	L20	E10	H10	R20



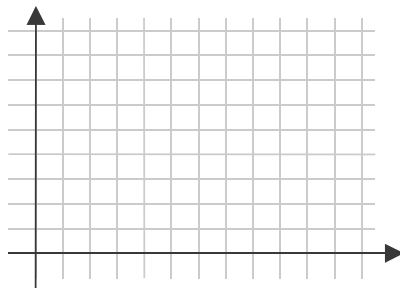
Вариант 5

BM60,30 U40 D10 E20 F10
D10 G10 L10 F10 G10 H10
G10 H10 E10 L10 H10 U10
E10 F20



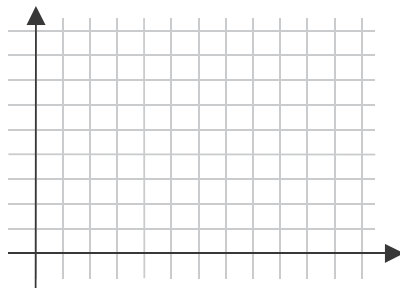
Вариант 6

BM60,30 U40 D10 E20 R10
D30 L20 F10 D10 L10 H10
G10 L10 U10 E10 L20 U30
R10 F20



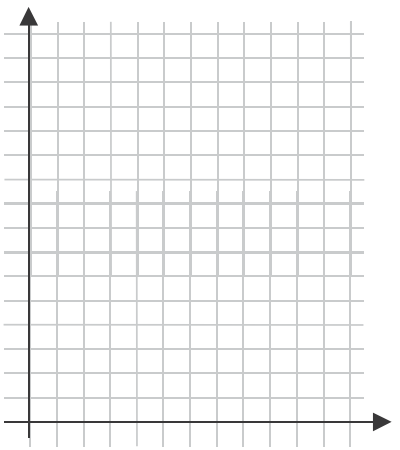
Вариант 7

BM60,40 L50 F20 R20 E10
U10 H20 U20 E10 R20 D10
F10 L20 D10 F20 D20 G20
L30 H10 U20



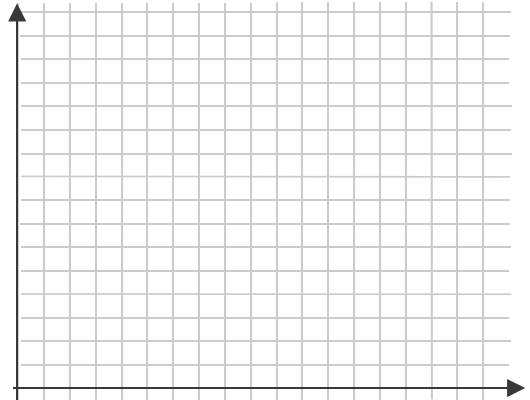
Вариант 8

BM70,30 G20 U30 M60,70 U70
E20 F20 D70 M110,40 D30
H20 L20 M60,0 R40 M90,30



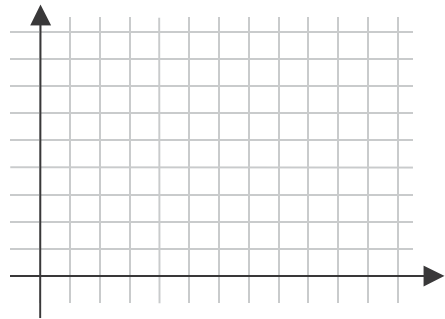
Вариант 9

```
BM50,10 M80,70 L30 U40
E10 F10 R20 E10 F10 D40
L30 M110,10 M160,30 F10
G10 L110 BU80 BR10 U10
R10 D10 L10 BR30 U10
R10 D10 L10
```

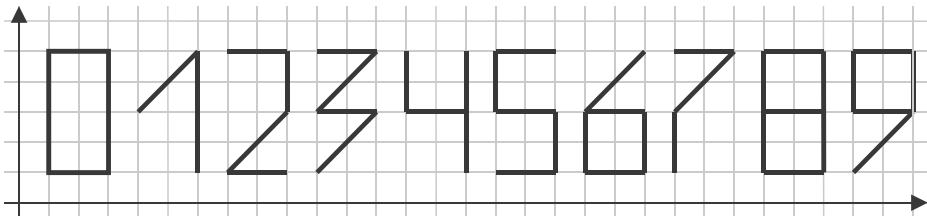


Вариант 10

```
BM60,10 R50 M120,30 H10
U20 L20 M80,80 M60,70 H10
G10 L10 D20 L10 D20 M60,10
NM110,40 NM90,60 NM60,70
NM40,70 NM20,50
```

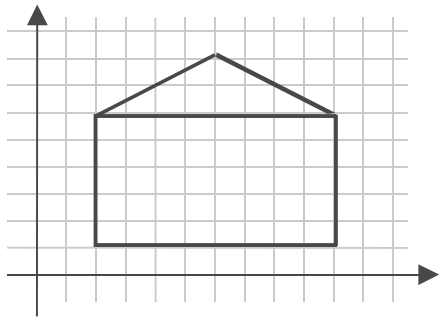


20. Напишите для исполнителя Draw программу рисования цифр почтового индекса.

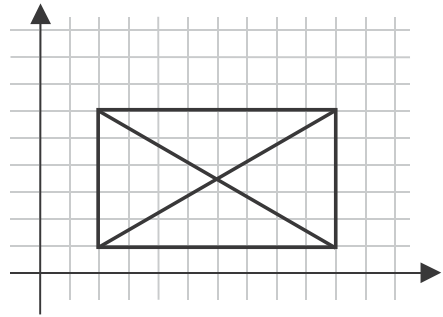


21. Подумайте, как «одним росчерком пера» нарисовать следующие картинки, при этом ни одна линия не должна проводиться дважды (если это возможно). Напишите для исполнителя Draw такие программы.

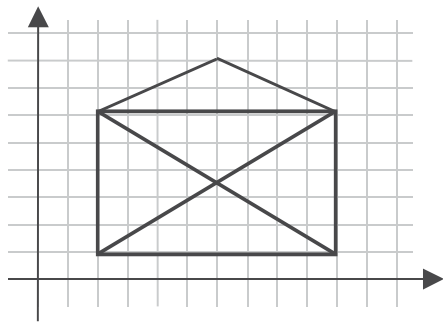
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



22. Исполнитель Вычислитель умеет выполнять только две команды:

$\times 2$	Умножить на 2
$+ 1$	Прибавить 1

Составьте для Вычислителя наиболее короткую программу получения из числа 1 чисел 5, 50 и 99.

Исходное число 1.

Программа:

Результат 5.

Исходное число 1.

Программа:

Результат 50.

Исходное число 1.

Программа:

Результат 99.

23. Исполнитель Вычислитель забыл одну из своих старых команд, но зато освоил новую команду и теперь его СКИ имеет вид:

$\times 2$	Умножить на 2
\leftarrow	Стереть последнюю цифру

С помощью этих команд он может, например, из числа 68 получить числа 136 и 6. Составьте для Вычислителя программу получения:

- 1) из числа 361 числа 7;
- 2) из числа 457 числа 14;
- 3) из числа 167 числа 10.

Постарайтесь, чтобы в программе было как можно меньше команд.

Исходное число 361.

Программа:

Результат 7.

Исходное число 457.

Программа:

Результат 14.

Исходное число 167.

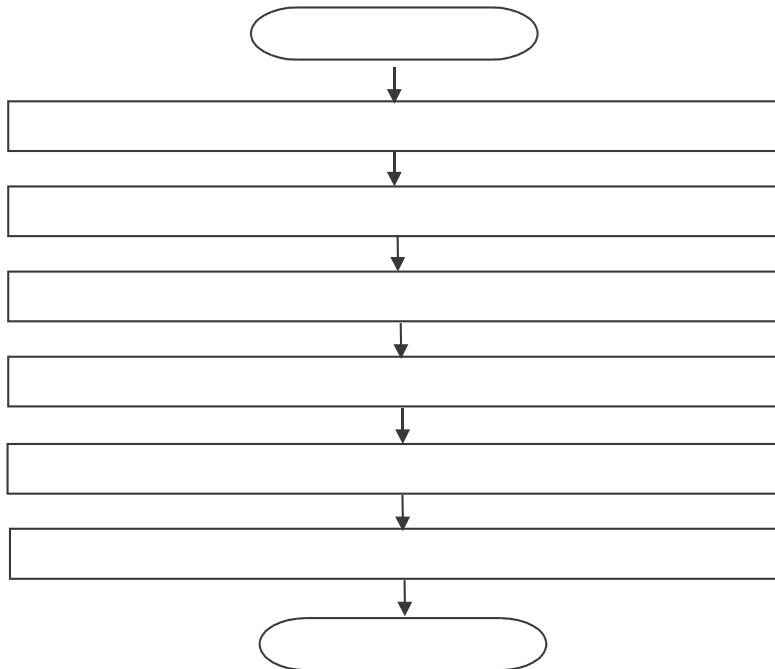
Программа:

Результат 10.

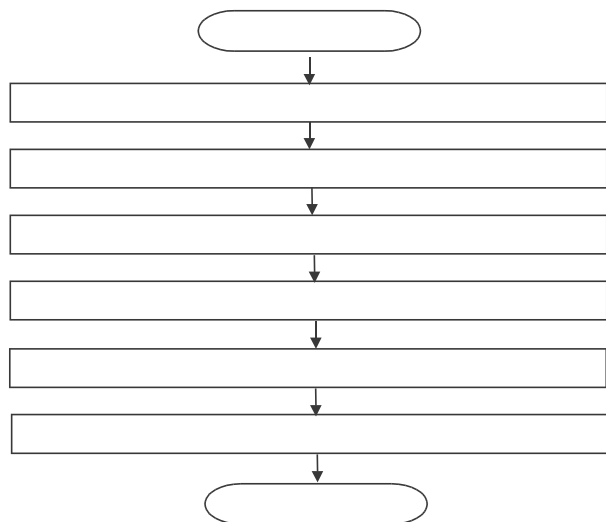
Как вы можете объяснить получившийся результат? Запишите свои рассуждения.

26. Пете захотелось чаю. Он вскипятил в чайнике воду, положил в чашку пакетик заварки, налил туда кипяток, добавил две чайные ложки сахара, размешал их ложкой и с удовольствием выпил свой чай.

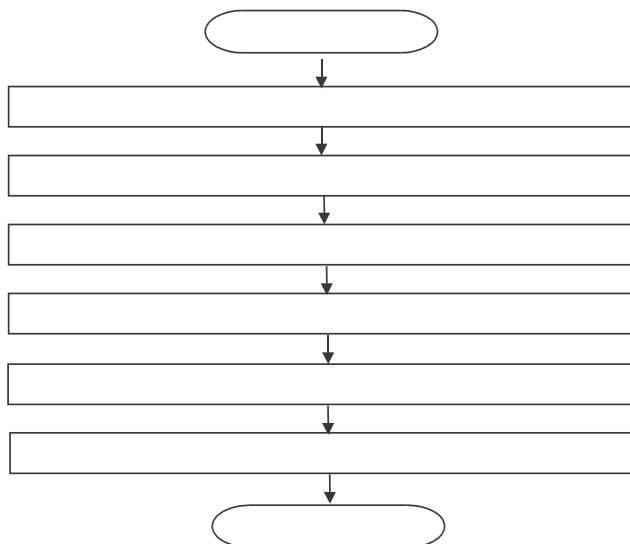
Оформите алгоритм действий Пети в виде блок-схемы.



27. Оформите в виде блок-схемы алгоритм приготовления каши из топора по мотивам русской народной сказки.



28. Придумайте пример линейного алгоритма, который можно записать с помощью следующей блок-схемы:



29. По каналу один за другим идут пароходы «Обь» и «Восток». Навстречу им идут один за другим пароходы «Мир» и «Енисей». Канал такой ширины, что два парохода в нем разойтись не могут. Но с одной стороны канал имеет расширение, в котором может поместиться один пароход.



Как можно пароходам разойтись и продолжить свой путь? Изобразите решение в виде схемы.

30. Имеется четыре арбуза различной массы. Как, пользуясь чашечными весами без гирь, путем не более пяти взвешиваний расположить их в порядке возрастания масс? Опишите последовательность действий в виде нумерованного списка.

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

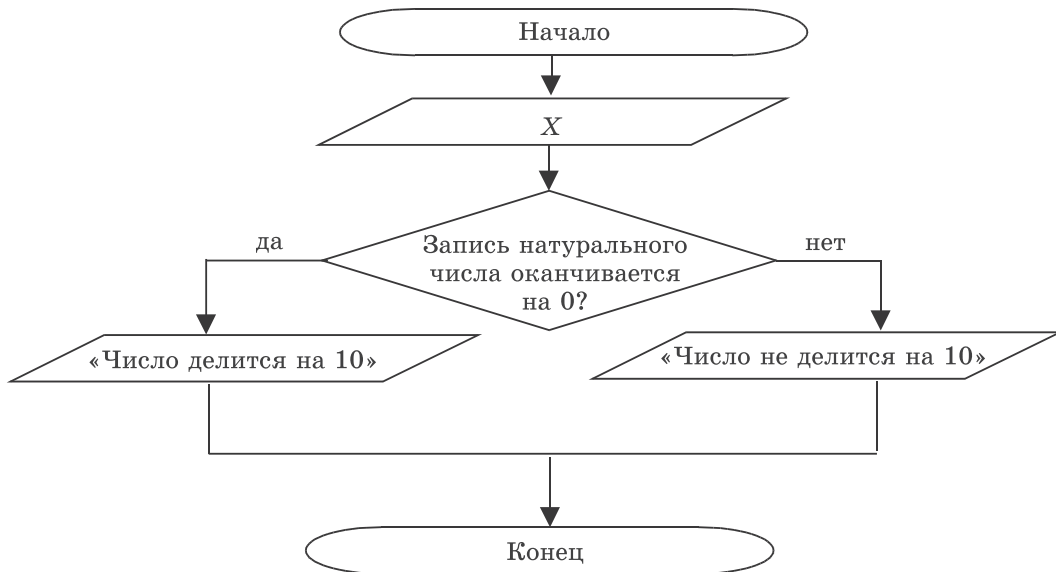
5) _____

31. Найдите структуру «ветвление» в стихах известных поэтов. Запишите два примера.

1)

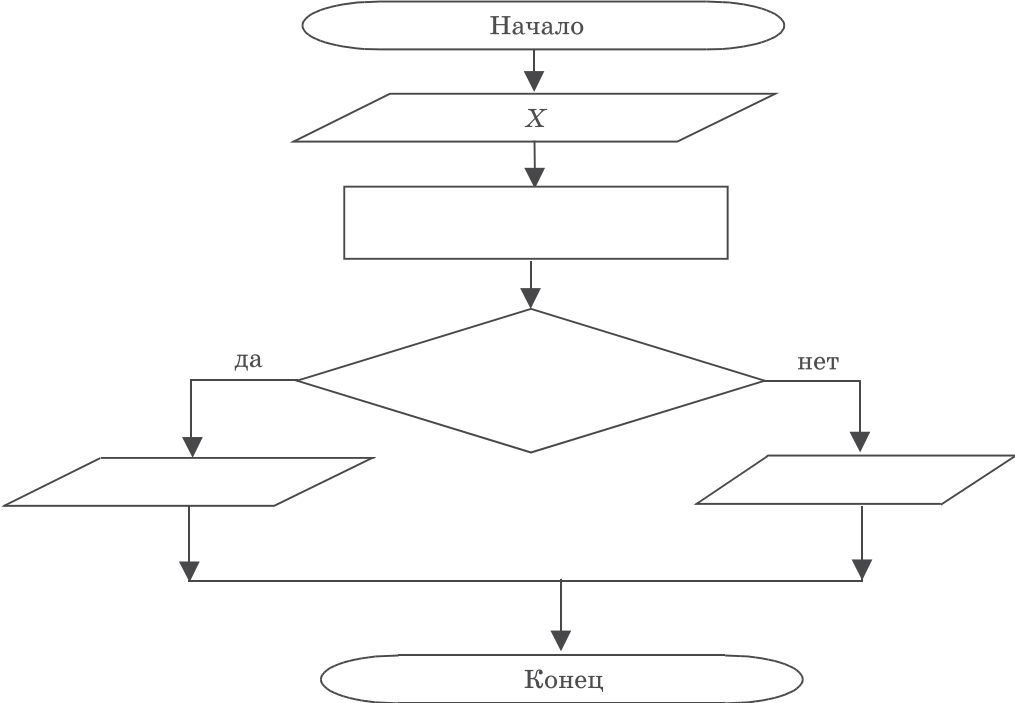
2)

33. Внимательно рассмотрите блок-схему. Сформулируйте в словесной форме признак, о котором в ней идет речь.



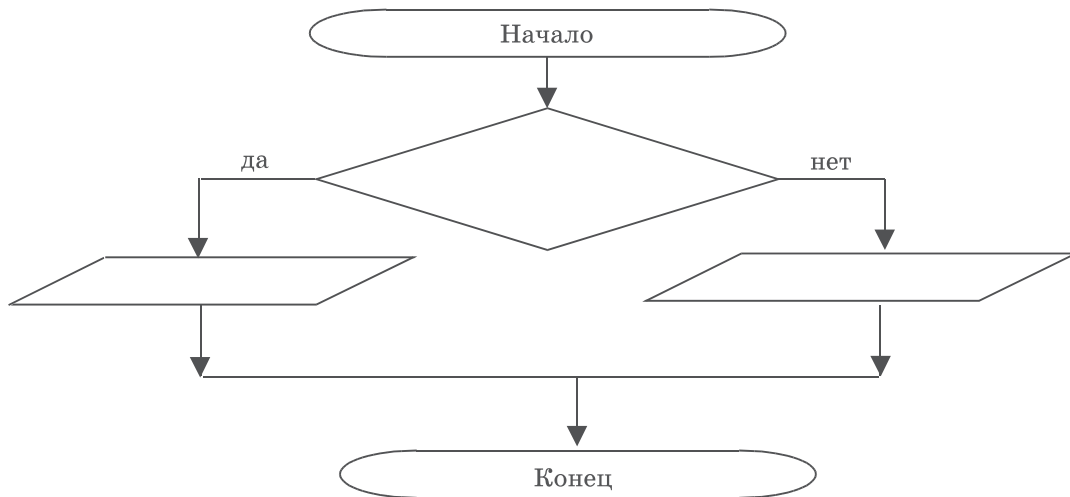
Словесная запись: _____

34. Оформите в виде блок-схемы признак делимости натурального числа на 3.

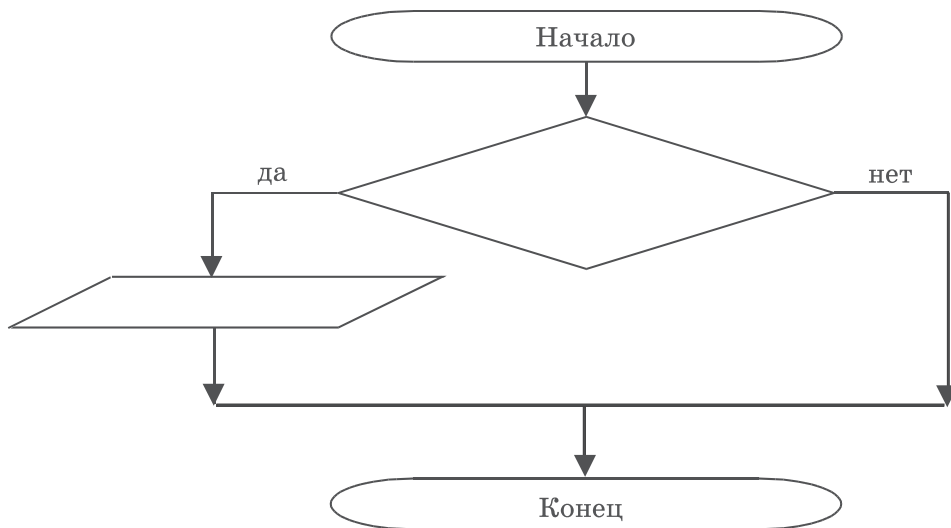


35. Запишите с помощью блок-схем следующие пословицы.

1) Болен — лечись, а здоров — берегись.

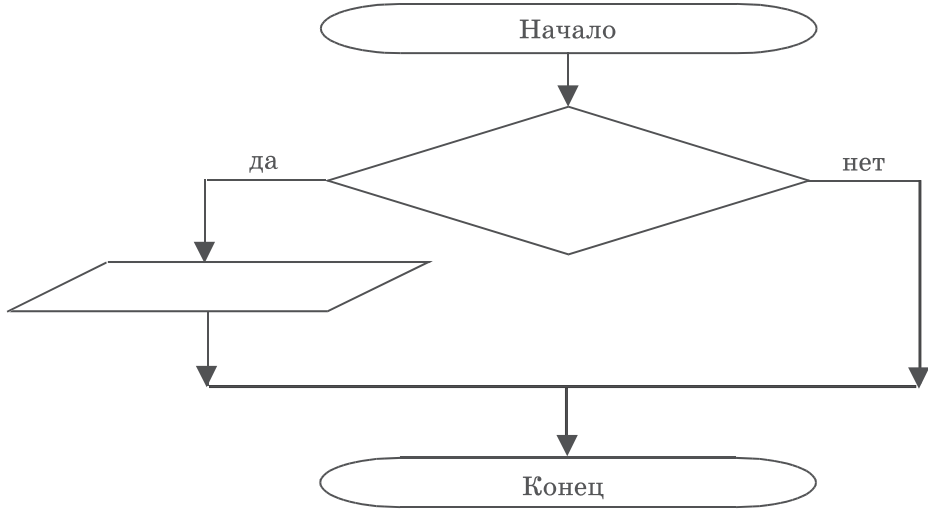


2) Поспешишь — людей насмешишь.

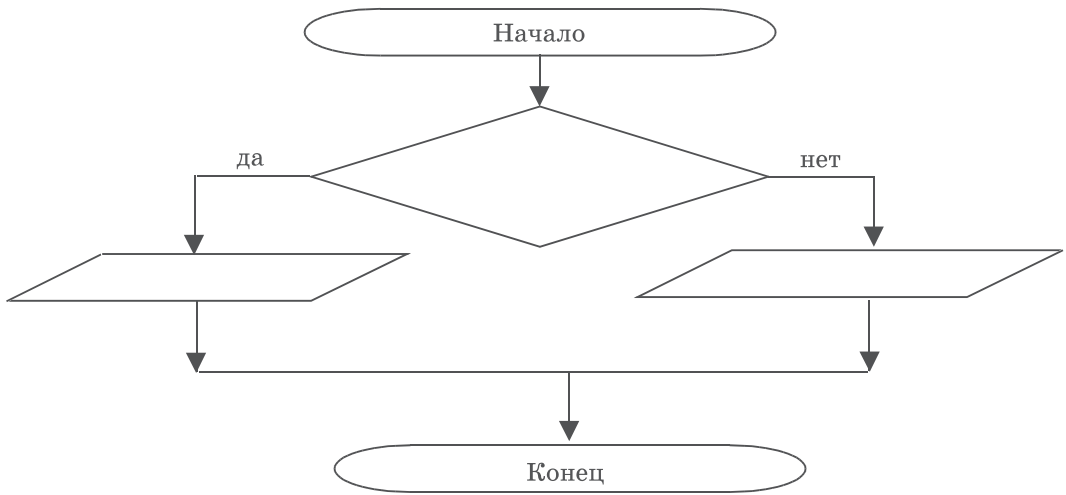


36. Вспомните пословицы, которые можно записать в виде следующих блок-схем.

1) _____

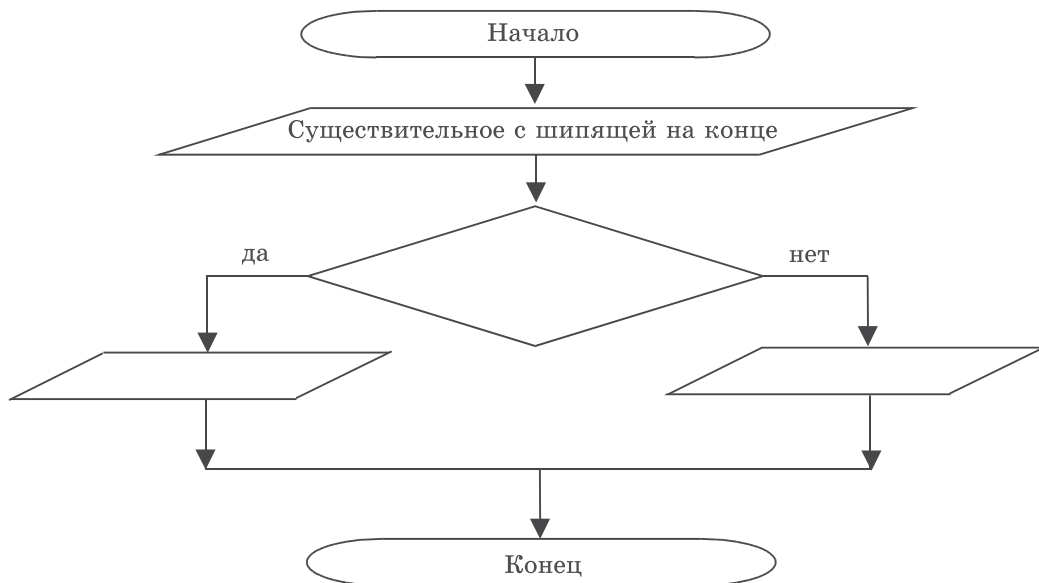


2) _____



37. На конце существительных III склонения после шипящих в формах именительного и винительного падежей пишется «Ь». В конце существительных II склонения после шипящих «Ь» не пишется.

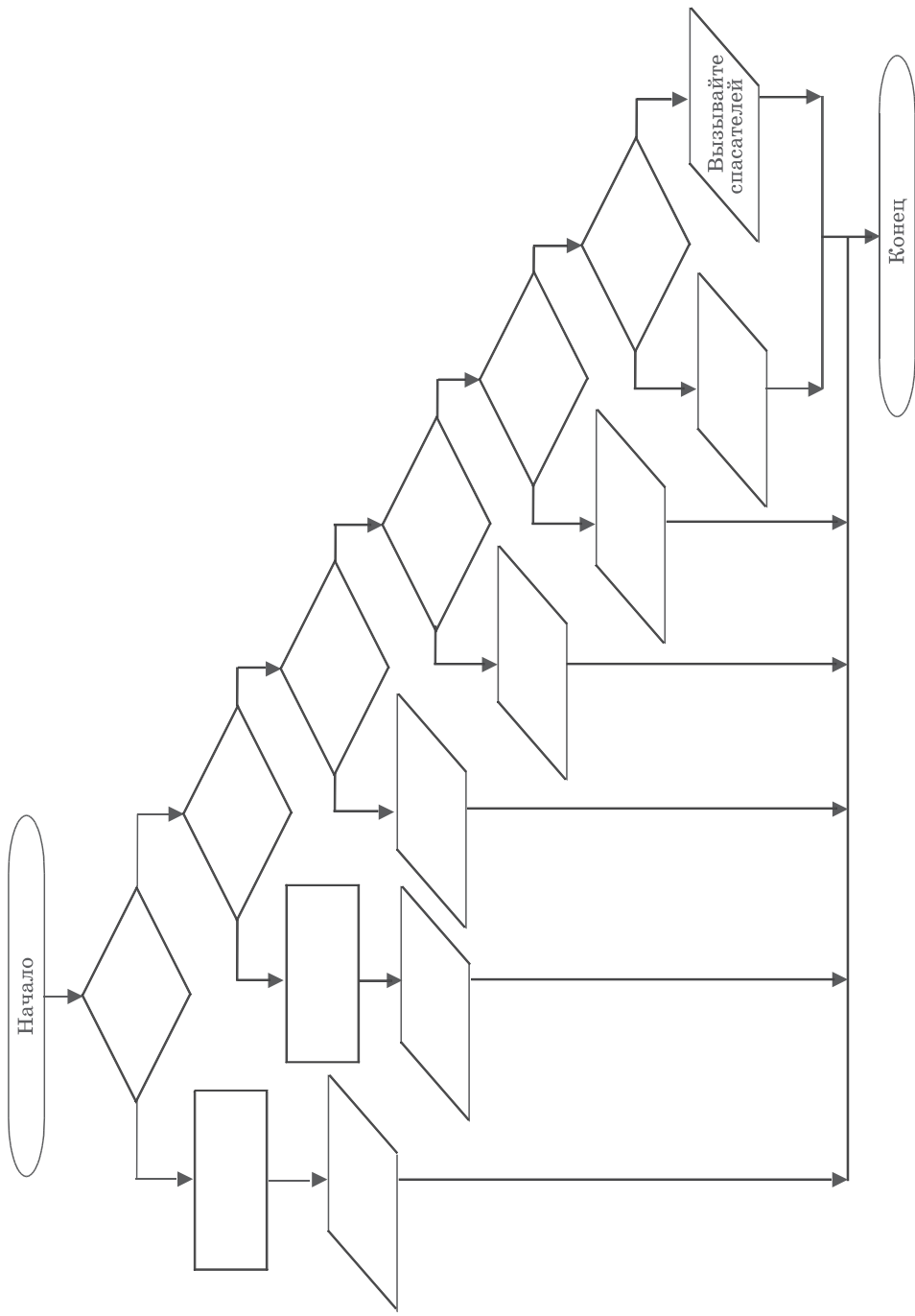
Оформите это правило в виде блок-схемы.



38. Для того чтобы успешно ориентироваться на местности, нужно знать следующее:

- 1) если в ясный полдень стать спиной к солнцу, то впереди будет север, позади — юг, справа — восток, слева — запад;
- 2) если в ясную полночь найти на небе Полярную звезду, то север будет находиться по направлению к ней;
- 3) если на местности есть отдельно стоящее дерево, то сторона, с которой его ветви короче, является северной;
- 4) если на местности есть муравейник, то сторона, с которой он более пологий, является южной;
- 5) если на местности есть пень, то сторона, с которой у него годовые кольца шире, является южной;
- 6) если на местности есть камень, то сторона, с которой он покрыт мхом, является северной.

Оформите данный алгоритм ориентирования на местности в виде блок-схемы.

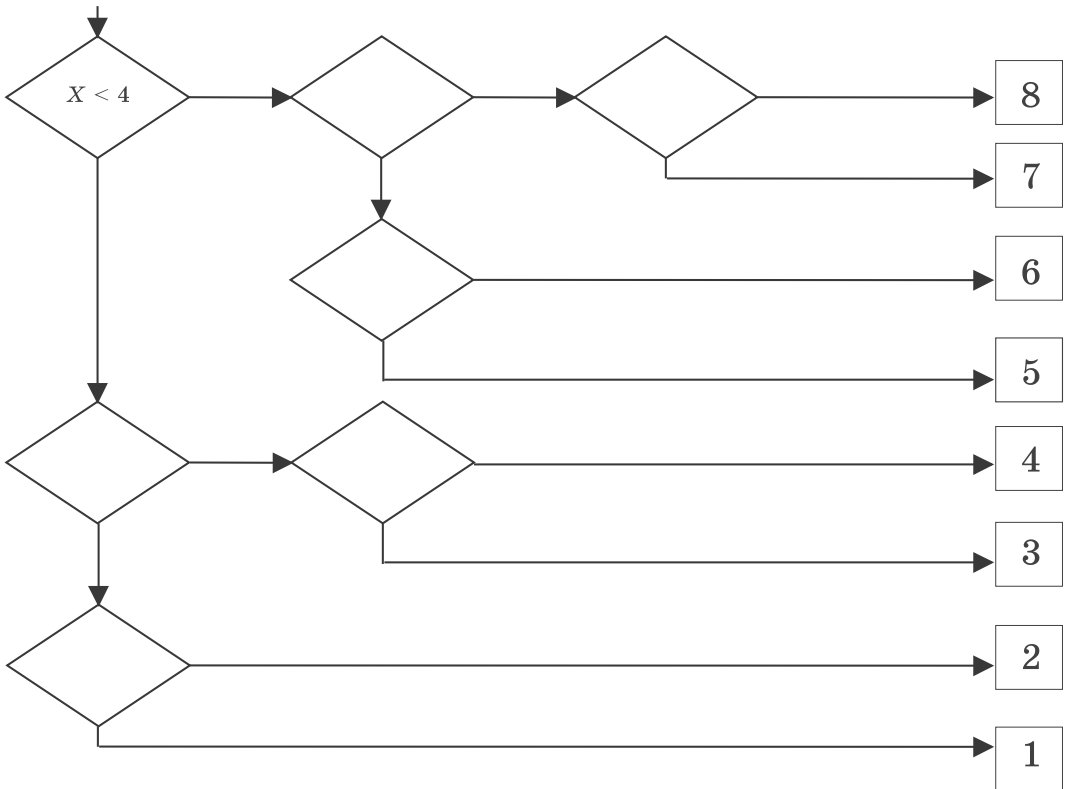


39. Вспомните русскую народную сказку «Иван-царевич и Серый Волк». Составьте блок-схему для выбора маршрута по надписям на придорожном камне. По какой ветви пошел Иван-царевич?



40. Петя и Коля играют в следующую игру. Петя задумывает натуральное число, не превосходящее 8. Коля должен это число отгадать. Он может задавать Пете вопросы, допускающие только ответы «да» или «нет». Коля старается за наименьшее число вопросов отгадать число, задуманное Петей. Его стратегия основана на делении числового интервала пополам и выяснении, в какой из половин находится задуманное число.

Пользуясь этой стратегией, внесите недостающие записи в схему.



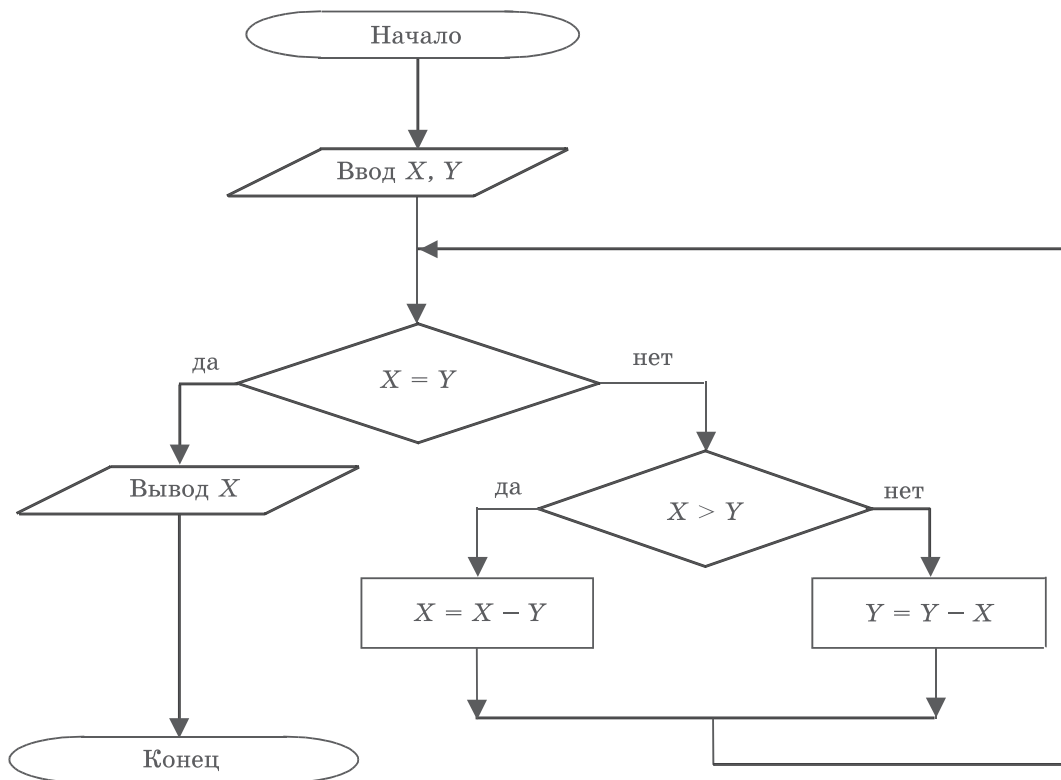
41. Имеется 5 монет, среди которых одна фальшивая (легче других). Придумайте способ нахождения фальшивой монеты за минимальное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Запишите свои рассуждения, используя связку «если ..., то ...».

42. В коробке лежат 26 бриллиантов, из которых один природного происхождения, остальные — его копии, изготовленные в лаборатории. Массы искусственных бриллиантов одинаковы, масса природного немного меньше. Продумайте план действий для нахождения природного бриллианта за три взвешивания на чашечных весах без гирь. Запишите свои рассуждения, используя связку «если ..., то ...».

43. Из четырех внешне одинаковых деталей одна отличается по массе от трех остальных, однако неизвестно, больше ее масса или меньше. Как выявить эту деталь двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь?

Запишите свои рассуждения, используя связку «если ..., то ...».

44. Выполните алгоритм для заданных чисел.



Исходные данные		Промежуточные данные		Результат
X	Y	X	Y	X
5	25			
9	14			

Исходные данные		Промежуточные данные		Результат
X	Y	X	Y	X
12	90			

Что является результатом данного алгоритма?

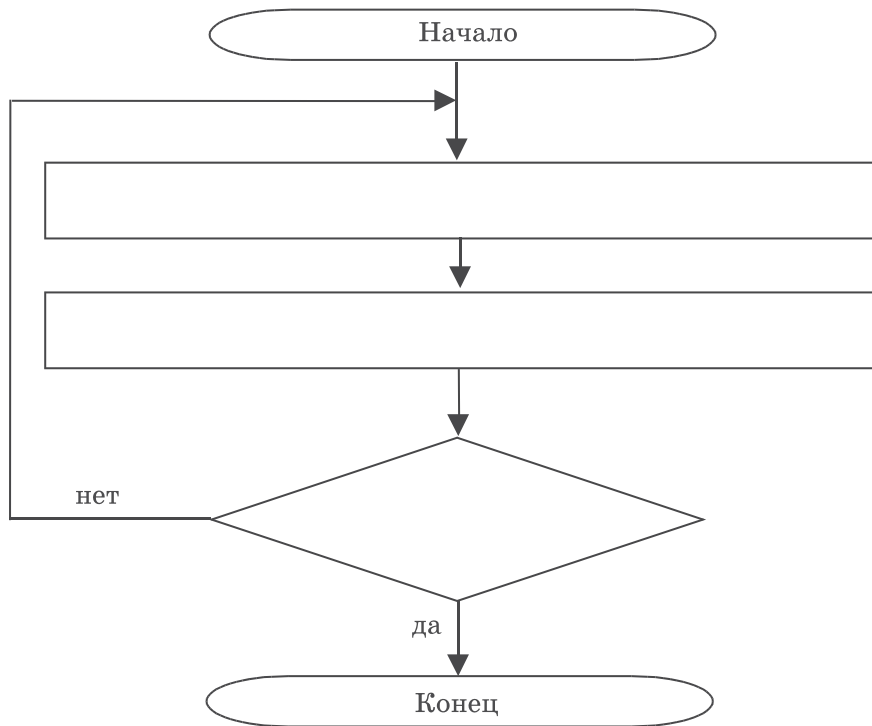
Запишите в виде нумерованного списка последовательность действий (алгоритм), которую вы выполняете на уроках математики для достижения такого же результата.

Какие команды (операции) должен уметь выполнять исполнитель первого и исполнитель второго алгоритма? Запишите их.

СКИ исполнителя 1	СКИ исполнителя 2

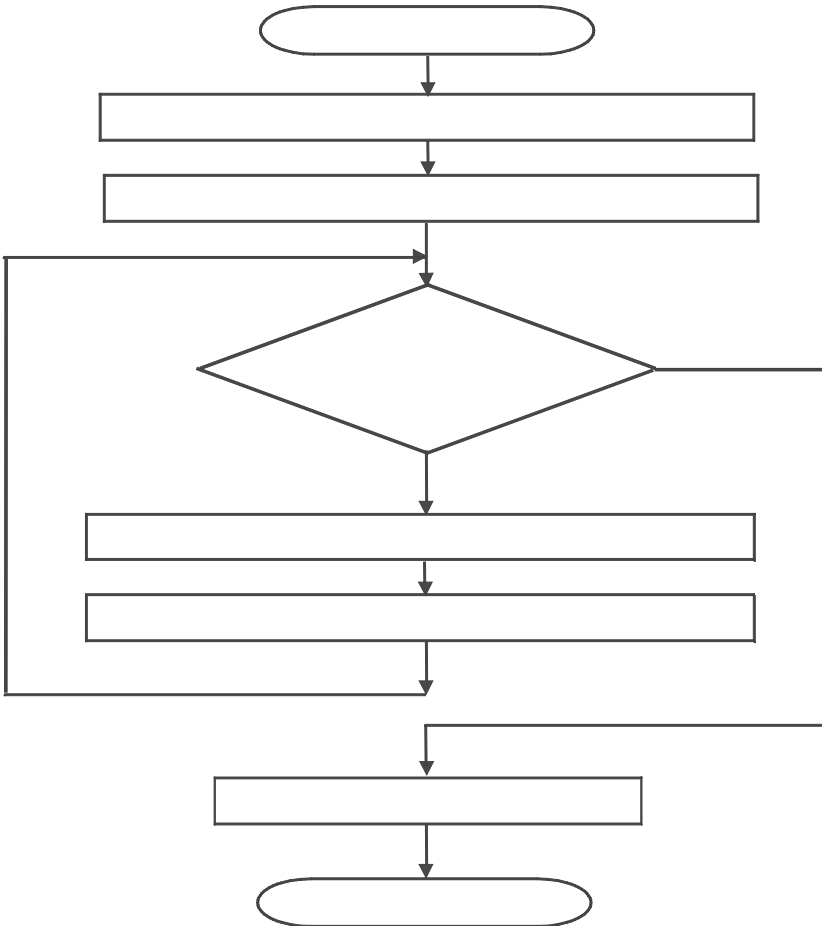
45. Руслан учит наизусть четверостишие, заданное по литературе. Он один раз прочитывает четверостишие и пытается воспроизвести его по памяти. Так он будет делать до тех пор, пока не расскажет четверостишие без единой ошибки.

Запишите действия Руслана в виде блок-схемы.



46. Однажды бабушка попросила Машу помочь собрать ягоды крыжовника. Девочка взяла лукошко и подошла к большому колючему кусту. Она осторожно срывала ягоду и опускала ее в лукошко. Так Маша делала до тех пор, пока на кусте не осталось ни одной ягоды. Из этих ягод сварили очень вкусное варенье.

Запишите действия Маши в виде блок-схемы.

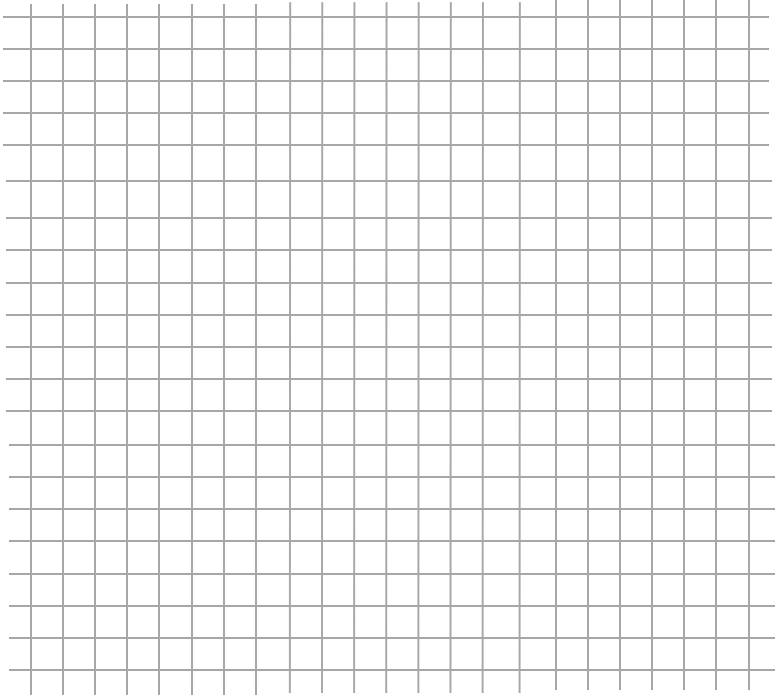


48. Что получится после того, как исполнитель Draw три раза выполнит следующую цепочку команд?

1) R20 D10

2) R20 D40 R10 U40

3) R20 D10 L20 D10 R50 U10 L20 U10 R20



49. Коля предложил Пете более сложную игру, чем изложенная в задании 40. Коля задумывает натуральное число из интервала от 1 до N . Петя должен это число отгадать. Он может задавать Коле вопросы, допускающие только ответы «да» или «нет». Петя разработал алгоритм, позволяющий за наименьшее число вопросов отгадать число, задуманное Колей.



Восстановите недостающие надписи «да» и «нет» в блок-схеме и с ее помощью выясните, сколько вопросов потребуется Пете, чтобы отгадать задуманное Колей число, если оно принадлежит интервалу:

1) от 1 до 32;

2) от 1 до 512;

3) от 1 до 300;

4) от 1 до 1024.

50. Представьте в виде блок-схемы алгоритм, по которому определяется, какое из двух слов должно стоять в словаре раньше, а какое позже, если словарь упорядочивается в лексикографическом порядке.

