

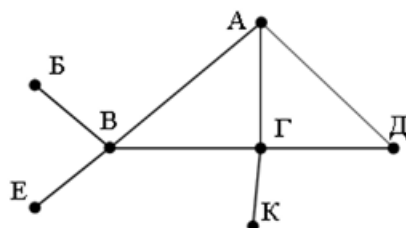
Вариант 394

ID: 46371

1.

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		15	15	9	7		
	2	15						
	3	15			12			20
	4	9		12			14	10
	5	7						
	6				14			
	7			20	10			



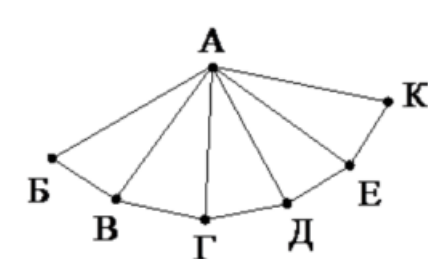
Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта 6 в пункт 7.

В ответе запишите целое число — так, как оно указано в таблице.

2.

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		9	8				
	2	9		7		6		
	3	8	7		5	4	3	10
	4			5			11	
	5		6	4				12
	6			3	11			13
	7			10		12	13	



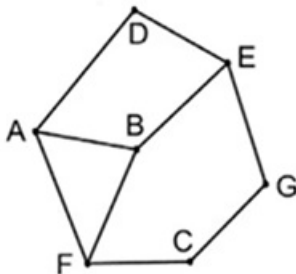
Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта В в пункт Г и из пункта Д в пункт Е.

В ответе запишите целое число.

3.

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1			21				13
	2			39			30	2
	3	21	39			8		
	4					53	5	
	5			8	53			
	6		30		5			3
	7	13	2				3	

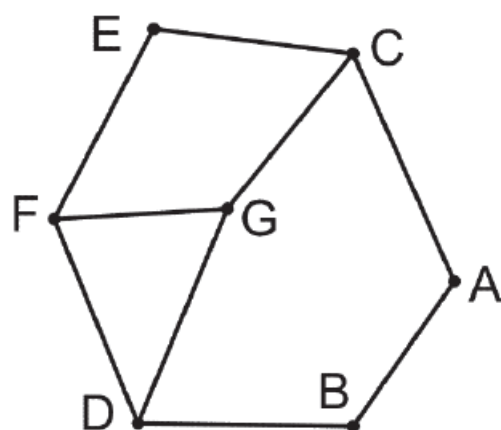


Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите суммарную длину маршрута $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow C \rightarrow F$. Под суммарной длиной подразумевается общая сумма всех длин дорог, ведущих из одного пункта в другой по заданному маршруту. В ответе запишите целое число.

4.

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				30	3		5
	2				21		13	
	3					39	53	2
	4	30	21					
	5	3		39			8	
	6		13	53		8		
	7	5		2				



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта D в пункт B и из пункта A в пункт C.

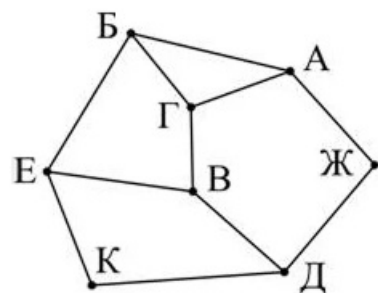
В ответе запишите целое число.

5.

В таблице содержатся сведения о дорогах между населёнными пунктами (звёздочка означает, что дорога между соответствующими городами есть).

На рисунке справа та же схема дорог изображена в виде графа.

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1					*	*		*
	2			*			*		
	3		*		*			*	
	4			*			*		*
	5	*						*	*
	6	*	*		*				
	7			*		*			
	8	*			*	*			



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите номера населённых пунктов Б и В в таблице. В ответе напишите два числа без разделителей: сначала для пункта Б, затем для пункта В.

6.

В файле электронной таблицы в каждой строке содержатся шесть натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для которых выполнены оба условия: * в строке хотя бы одно число повторяется дважды (ровно 2 раза); * каждое из повторяющихся дважды (ровно 2 раза) чисел превышает каждое неповторяющееся.

[9.xls](#)
[9.csv](#)

7.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке десять неотрицательных чисел. Для данного числа будем называть *соседними* числа, находящиеся в непосредственной близости от него в пределах одной ячейки по горизонтали, вертикали или диагонали (у каждого числа от 3 до 8 соседних).

Определите сумму чисел, для которых выполнены оба условия:

- число не меньше любого из своих соседей
- среди соседей есть равное ему

[9.csv](#)

[9.ods](#)

[9.xls](#)

[9.xlsx](#)

8.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке четыре натуральных числа. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия: * сумма максимального и минимального значений кратна 3; * четыре числа можно разбить на две пары так, чтобы разность значений в парах была одинаковой.

В ответе запишите только число.

[09.xlsx](#)

[9.csv](#)

9.

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке семь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для чисел которых выполнены оба условия:

- в строке есть ровно одно число, которое повторяется дважды, и пять чисел без повторений;
- произведение трёх наименьших среди неповторяющихся чисел строки больше квадрата повторяющегося числа.

В ответе запишите только число.

[9.xlsx](#)

[9.ods](#)

10.

Откройте файл электронной таблицы, в каждой строке которой семь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы с числами, для которых выполнены все условия:

- в строке не менее двух чётных и не менее двух нечётных чисел
- утроенная сумма нечётных чисел больше произведения чётных

В ответе запишите только число.

[9.xlsx](#)

11.

На числовой прямой даны два отрезка: $P=[101;143]$ и $Q=[144;199]$. Укажите наибольшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \vee (x \in Q))$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

12.

На числовой прямой дан отрезок: $P=[5;22]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(x \in P) \wedge \neg(x \in A)$$

ложно (т. е. принимает значение 0) при любом значении переменной x .

13.

Элементами множеств A , P и Q являются натуральные числа, причём

$$P = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\} \text{ и } Q = \{15, 18, 21, 24, 27, 30\}.$$

Известно, что выражение

$$\neg((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q)) \wedge (x \notin A)$$

ложно (т. е. принимает значение 0) при любом значении переменной x .

Определите наименьшую возможную сумму элементов множества A .

14.

Для какого наименьшего целого неотрицательного числа A выражение

$$(2x + y < A) \vee (y > 17) \vee (x > y)$$

тождественно истинно (т. е. принимает значение 1) при любых целых неотрицательных x и y ?

15.

Элементами множеств A , P , Q и R являются натуральные числа, причём

$$P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}.$$

$$Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}.$$

$$R = \{12, 24, 36, 48, 60\}.$$

Известно, что выражение

$$(x \notin A) \rightarrow (((x \in P) \wedge (x \in Q)) \rightarrow (x \in R))$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

Определите наименьшее возможное произведение элементов множества A .

Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	Тип 1	12
2	Тип 1	19
3	Тип 1	100
4	Тип 1	38
5	Тип 1	14
6	Тип 9	665
7	Тип 9	137419
8	Тип 9	6
9	Тип 9	293
10	Тип 9	160
11	Тип 15	55
12	Тип 15	17
13	Тип 15	45
14	Тип 15	52
15	Тип 15	108