

ЮФУ, Институт математики, механики и компьютерных наук

Нулевой курс

Подготовка к ЕГЭ по информатике

Тест № 1

◆ 1. Сколько существует натуральных чисел x , для которых выполнено неравенство

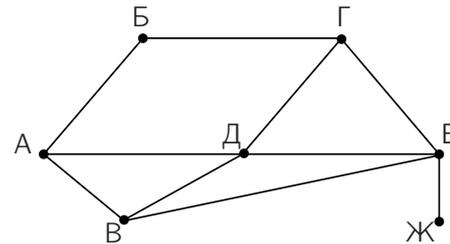
$$11011010_2 < x < E1_{16}?$$

В ответе укажите только количество чисел, сами числа писать не нужно.

[Посмотреть ответ](#) 

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

–	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1	–			4	3	5	
П2		–	6	7		13	
П3		6	–		11	9	
П4	4	7		–			
П5	3		11		–	10	8
П6	5	13	9		10	–	
П7					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, какова протяжённость дороги из пункта В в пункт Д. В ответе запишите целое число — так, как оно указано в таблице.

[Посмотреть ответ](#) 

◇ 3. Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

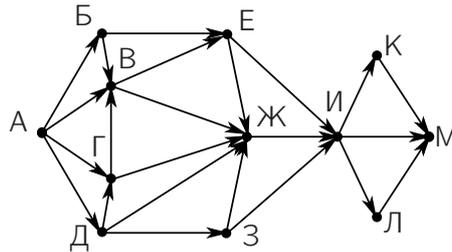
1. Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 348. Суммы: $3 + 4 = 7$; $4 + 8 = 12$. Результат: 127.

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1713.

[Посмотреть ответ](#) 

- ◆ 4. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город В?



[Посмотреть ответ](#) 

◇ 5. Значение арифметического выражения:

$$9^{17} + 3^{50} - 27$$

записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

[Посмотреть ответ](#) 

◇ 6. У исполнителя F-22 три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить
2. Умножить на 3
3. Умножить на 2

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 11 результатом является число 48 и при этом траектория вычислений содержит число 16 и не содержит числа 19?

[Посмотреть ответ](#) 

• Конец теста •

6

Вернуться к заданию  1 

9

Вернуться к заданию  2 

498

Вернуться к заданию  3 

36

Вернуться к заданию  4 

31

Вернуться к заданию  5 

4

Вернуться к заданию  6 
