



# Демонстрационный вариант по математике (задание 23)



Иванова Нина Николаевна,  
учитель математики  
МОУ «СОШ» с. Большелуг  
Корткеросский район  
Республика Коми



# Решите задачу и напишите ответ

1

Пусть среди написанных чисел  $k$  положительных,  $l$  отрицательных и  $m$  нулей. Сумма набора чисел равна количеству чисел в этом наборе, умноженному на его среднее арифметическое, поэтому

$$9k - 18l + 0m = -5(k + l + m)$$

а) Заметим, что в левой части каждое слагаемое делится на 9, поэтому  $k + l + m$  — количество целых чисел — делится на 9. По условию  $27 < k + l + m < 45$ , поэтому  $k + l + m = 36$ .

Таким образом, написано 36 чисел



# Решите задачу и напишите ответ

2

Пусть среди написанных чисел  $k$  положительных,  $l$  отрицательных и  $m$  нулей. Сумма набора чисел равна количеству чисел в этом наборе, умноженному на его среднее арифметическое, поэтому

$$9k - 18l + 0m = -5(k + l + m)$$

$$9k - 18l = -5(k + l + m) : 9k - 18l = 180, k = 2l - 20, \text{ т.к.}$$

$$k + l \leq 36, 3l - 20 \leq 36, 3l \leq 56, l \leq 18, k = 2l - 20 \leq 16,$$

то есть положительных чисел не

более 16.



# Решите задачу и напишите ответ

в) (пример) Приведём пример, когда положительных чисел ровно 16. Пусть на доске 16 раз написано число 9, 18 раз написано число  $-18$  и два раза написан 0.

Тогда  $(9 \cdot 16 - 18 \cdot 18) : 36 = (144 - 324) : 36 = -5$   
указанный набор удовлетворяет всем условиям задачи.

Ответ: а) 36; б) 16.



# Источники:

<https://i.pinimg.com/736x/ad/eb/50/adeb504a8116ff150745c0c702657cf8.jpg>

<https://smi62.ru/wp-content/uploads/2016/12/primer-fona.jpg>

[https://sad7podr.edumsko.ru/uploads/3000/2280/section/225909/dokumenti/j56918\\_1262952480.png?1507988723578](https://sad7podr.edumsko.ru/uploads/3000/2280/section/225909/dokumenti/j56918_1262952480.png?1507988723578)

<http://fipi.ru/OGE-I-GVE-9/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY>

<http://xn--80aaasqmjacq0cd6n.xn--p1ai/app/examples/Zadaniya-1-5-2020>

[https://mostaql.hsoubcdn.com/uploads/159363-KI91L-1516644338-Young\\_reader.png](https://mostaql.hsoubcdn.com/uploads/159363-KI91L-1516644338-Young_reader.png)

