

Разнойой

7 класс

21.11.17

- 7.1. Поставьте в каждом из шести чисел по одной запятой так, чтобы равенство стало верным:

$$2016 + 2016 + 2016 + 2016 + 2016 = 46368.$$

- 7.2. Вчера Никита купил несколько ручек: чёрные — по 9 рублей за штуку и синие — по 4 рубля за штуку. Зайдя сегодня в тот же магазин, он обнаружил, что цены на ручки изменились: чёрные стали стоить 4 рубля за штуку, а синие — 9 рублей. Увидев такое, Никита сказал с досадой: «Покупай я те же ручки сегодня, сэкономил бы 49 рублей». Не ошибается ли он?

- 7.3. (Уже была на кружке) На координатной прямой отмечено несколько точек (больше двух). Каждая точка, кроме двух крайних, находится ровно посередине между какими-то двумя отмеченными. Могут ли все отрезки, внутри которых нет отмеченных точек, иметь различные длины?

- 7.4. В трёх клетках таблицы 3×3 стоят числа (см. рисунок). Требуется заполнить числами остальные клетки так, чтобы во всех строках, столбцах и главных диагоналях суммы чисел оказались равными. Докажите, что это можно сделать единственным способом и заполните таблицу.

1		5
3		

- 7.5. (Уже была на кружке) Вдоль прямолинейного участка границы установлено 15 столбов. Около каждого столба поймали нескольких близоруких шпионов. Каждый из них честно сказал, сколько других шпионов он видел. Но любой шпион видел только тех, кто находился около его столба и около ближайших соседних столбов. Можно ли по этим данным восстановить численность шпионов, пойманных около каждого столба?

Разнойой

8 класс

21.11.17

- 8.1. Последняя цифра в записи натурального числа в 2016 раз меньше самого числа. Найдите все такие числа.

- 8.2. Расставьте в левой части равенства

$$\frac{1}{a} \frac{1}{a} \frac{1}{a} \frac{1}{a} \frac{1}{a} = (a+1)(a-1)$$

знаки арифметических операций и скобки так, чтобы равенство стало верным для всех a , отличных от нуля.

- 8.3. Точки пересечения графиков четырех функций, заданных формулами $y = kx + b$, $y = kx - b$, $y = mx + b$ и $y = mx - b$, являются вершинами четырехугольника. Найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

- 8.4. В классе учатся 30 человек: отличники, троечники и двоечники. Отличники на все вопросы отвечают правильно, двоечники всегда ошибаются, а троечники на заданные им вопросы строго по очереди то отвечают верно, то ошибаются. Всем ученикам было задано по три вопроса: «Ты отличник?», «Ты троечник?», «Ты двоечник?». Ответили «Да»: на первый вопрос — 19 учащихся, на второй — 12, на третий — 9. Сколько троечников учится в этом классе?

- 8.5. На гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC выбрана такая точка D , что $BD = BC$, а на катете BC — такая точка E , что $DE = BE$. Докажите, что $AD + CE = DE$.

- 8.6. Какое наибольшее количество натуральных чисел, не превосходящих 2016, можно отметить так, чтобы произведение любых двух отмеченных чисел было бы точным квадратом?