

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике

2023/2024 учебный год

5 класс

Максимальный балл – 35

1. К некоторому числу прибавили его сумму цифр и получили число 2023. Приведите пример такого числа.

Решение:

$$2015 + (2+0+1+5) = 2015+8 = 2023.$$

Любой верный пример 7 баллов. Демонстрация того, что пример верный, необязательна. В остальных случаях 0 баллов.

2. Аня, Боря, Витя, Галя вместе съели два одинаковых апельсина. Боре досталось вдвое больше, чем Ане, но вдвое меньше, чем Вите. Гале досталось на одну дольку больше, чем Боре, но на три меньше, чем Вите. Сколько долек было в каждом из апельсинов, если одна долька упала на пол и её съела собака Жучка. Обоснуйте свой ответ.

Решение:

Пусть количество долек Ани – одна часть. Тогда у Бори две части, а у Вити четыре. У Гали на одну дольку больше, чем две части, но на три дольки меньше, чем четыре части. Значит две части соответствуют четырём долькам. Тогда одна часть это две дольки. Тогда у Ани две дольки, у Бори четыре дольки, у Вити восемь долек, а у Гали 5. И одна долька у Жучки. Тогда $(2+4+8+5+1):2 = 10$ долек в одном апельсине.

Только верный ответ и совсем ничего больше 2 балла. Только верный ответ с обоснованием почему он подходит – 3 балла. Все действия верные, но нет обоснований этих действий (схемы с частями или словесных рассуждений) – 5 баллов. Решение в целом верное, но есть арифметические или логические ошибки – 4 или 5 баллов в зависимости от ситуации. Полное решение 7 баллов. Остальные случаи – 0 баллов.

3. Замените звёздочки цифрами так, чтобы равенство стало верным и все семь цифр были различными: $** + 23 = ***$. Достаточно привести один пример.

Решение:

$$\text{Любой из 2 примеров: } 23 + 84 = 107, 23 + 86 = 109.$$

Любой верный пример 7 баллов. Демонстрация того, что пример верный, необязательна. В остальных случаях 0 баллов.

4. Трёхметровые и четырёхметровые доски распилили на доски по одному метру. Каждым распилом пилили ровно одну доску. Сколько сделано распилов, если вначале было тридцать досок суммарной длины 100 метров. Обоснуйте свой ответ.

Решение:

Пусть все 30 досок длиной 3 метра. Тогда суммарная длина была бы 90 метров.

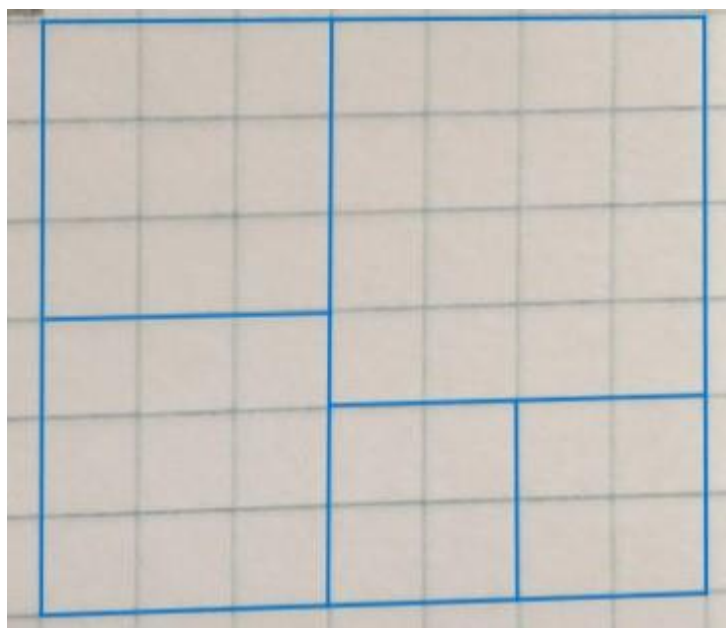
$(100 - 90) : (4 - 3) = 10$. Поэтому 10 досок должны быть по 4 метра, а остальные 20 по 3.

Так как распилов на 1 меньше, чем количество частей, то всего $(4-1) \cdot 10 + (3-1) \cdot 20 = 70$ распилов.

Только ответ и больше ничего 2 балла. Верная демонстрация того, почему такое количество досок подходит и дальнейшее верное вычисление количества распилов 4 балла. Решение в целом верное, но есть арифметические или логические ошибки – 4 или 5 баллов в зависимости от ситуации. Полное решение 7 баллов. Остальные случаи – 0 баллов.

5. На листе в клетку нарисован прямоугольник 6×7 . Разрежьте его по линиям сетки на 5 каких-нибудь квадратов. Достаточно одного примера.

Например:



Решение скорее всего не единственное. Любое верное решение 7 баллов. Остальное 0 баллов.