

Ответы муниципального этапа ВсОШ по математике

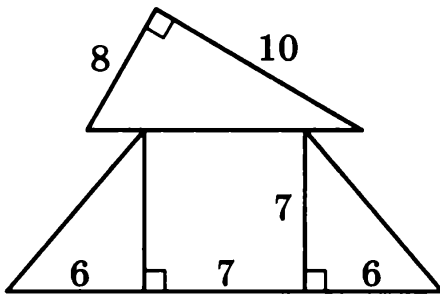
5 Класс

5.1. Груша и яблоко вместе стоят 25 рублей, а 4 груши и 3 яблока стоят 88 рублей. Найдите цену груши и цену яблока.

Ответ. Цена груши 13 рублей, цена яблока 12 рублей.

Решение. Одна груша и одно яблоко вместе стоят 25 рублей, поэтому 4 груши и 4 яблока будут стоить 100 рублей. Так как по условию задачи 4 груши и 3 яблока стоят 88 рублей, то одно яблоко стоит 12 рублей. Тогда одна груша будет стоить $(25-12)$ рублей - 13 рублей.

5.2. Вычислите площадь фигуры, изображенной на рисунке



Ответ. Площадь фигуры равна 131.

5.3. Все страницы альбома пронумерованы подряд, от первой до последней. Маша вырвала понравившиеся ей 15 листов с картинками и сложила номера всех тридцати вырванных страниц. У нее получилось число 2018. Когда об этом узнала Катя, она сказала, что Маша посчитала неверно. Кто ошибся при подсчете, Маша или Катя?

Ответ. На каждом из вырванных листов — две страницы. Номер одной из них — четное число, а другой — нечетное. Поэтому в сумме номеров всех вырванных страниц 15 четных и 15 нечетных слагаемых, следовательно, вся сумма нечетна. Значит, она не может равняться четному числу 2018.

5.4. Можно ли в клетках квадратной таблицы размера 4×4 разместить натуральные числа от 1 до 16 (каждое из них должно встретиться по одному разу) так, чтобы суммы всех чисел в каждой строке были нечетными, а суммы всех чисел в каждом столбце — четными? (Если можно, то как, если нет, то почему?)

Ответ. Да, можно, например, так:

1	3	5	2
7	9	11	4
13	6	8	10
15	12	14	16

5.5. Маша нарядила и посадила в кружок 4 плюшевых игрушки: зайку, мишку, лисичку и белочку. Зверушка в зеленом наряде (не зайка и не мишка) сидит между зверушкой в голубом наряде и белочкой. Зверушка в белом наряде сидит между зверушкой в розовом наряде и мишкой. Какой по цвету наряд надела Маша на каждую из игрушек?

Ответ: зайка в белом, мишка в голубом, лисичка в зеленом, белочка в розовом наряде.

Решение. Из второго предложения ясно, что зайка и мишка не в зеленом наряде, белочка — не в зеленом и не в голубом. Из третьего предложения следует, что мишка не в розовом и не в белом наряде. Тогда мишка будет в голубом наряде, а лисичка в зеленом. Используя первое предложение, изобразив игрушки по кругу, получим, что лисичка будет сидеть между мишкой и белочкой. Тогда зайка в белом, а белочка в розовом наряде.