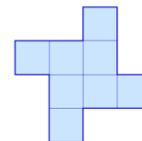


8 класс

1. Можно ли заполнить таблицу  $2 \times 2$  четырьмя различными натуральными числами так, чтобы сумма чисел в каждой строке равнялась произведению чисел в другой строке?

2. Из клетчатого листа вырезали фигуру, изображённую на рисунке. Можно ли разрезать эту фигуру на 5 частей, из которых 4 одинаковые, так, чтобы из этих частей можно было бы сложить сплошной квадрат без зазоров и наложений? Разрезы можно делать не только по сторонам клеток.



3. Дан квадрат  $ABCD$ . На его диагонали  $AC$  взяли точку  $P$  такую, что  $AP = AB$ . Через точку  $P$  провели перпендикулярную  $AC$  прямую, которая пересекла прямую  $BC$  в точке  $T$ . Докажите, что  $AB + BT = AC$ .

4. В семье Ивановых каждый съедает на завтрак по одному бутерброду с колбасой, причём все бутерброды одного веса, а соотношение хлеба и колбасы в бутербродах может различаться. Однажды во время завтрака Вася Иванов заметил, что сегодня он съел пятую часть всей съеденной на завтрак колбасы и седьмую часть всего съеденного хлеба. Сколько человек в семье Ивановых? Ответ обоснуйте.

5. Имеется 8 внешне одинаковых монет, 7 из которых весят по одному грамму (настоящие), а восьмая весит 2 грамма (фальшивая). Держа монету в руках, мы не можем определить, легче она или тяжелее другой монеты. Также имеются чашечные весы с дефектом: если массы предметов, лежащих на левой и правой чашах этих весов, различаются на 1 грамм или меньше, то весы остаются в равновесии, а если отличие больше, чем на грамм, то перевешивает более тяжёлая чаша. Например, если на одной чаше лежит настоящая монета, а другая чаша пустая, то весы будут в равновесии, а если на одной чаше лежит фальшивая монета, а другая чаша пустая, то перевесит фальшивая монета. Как за 3 взвешивания на этих весах гарантированно найти фальшивую монету?