

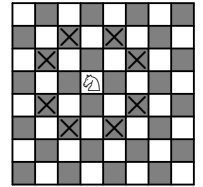
## Математический бой 5–7 классов. Полуфинал

1. Найдите все решения ребуса:

$$\text{TWO} \times \text{TWO} = \text{THREE}.$$

Одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, разные буквы — разные цифры. Числа не начинаются с нуля.

2. На спектакль пришли 125 зрителей, и каждый познакомился ровно с десятью другими. После первого акта несколько зрителей ушли, но все оставшиеся по-прежнему имеют в зале одинаковое число знакомых. Докажите, что среди ушедших были знакомые друг с другом.



3. Конь, стоящий в одной из центральных клеток шахматной доски, может пойти в восемь направлений. (Например, на рисунке он может пойти в одну из восьми клеток, отмеченных крестиками.) Докажите, что конь, обошедший все клетки по одному разу и вернувшийся в начальную клетку, делал ходы как минимум в пяти направлениях.

4. Какое наибольшее число точек можно отметить на плоскости, но не на одной прямой, чтобы любые три из них служили вершинами прямоугольного треугольника или лежали на одной прямой?

5. Найдите все натуральные  $n$ , при которых числа  $1, 2, \dots, n$  можно разбить на три группы с одинаковой суммой в каждой группе.

6. Можно ли разрезать изображённую на рисунке фигуру на 58 равных (не только по площади, но и по форме!) многоугольников, вершины которых лежат в узлах сетки?

