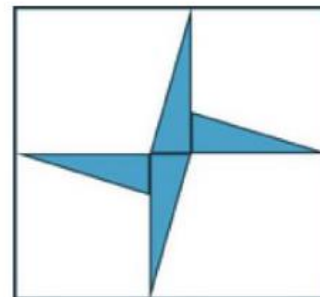


## 7 класс

1. Найдите две последние цифры числа  $(1! + 2! + 3! + \dots + 100!)^2$ . Здесь  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ , например,  $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$ .

2. Стороны прямоугольника равны 28 и 30. Внутри него расположены четыре одинаковых прямоугольных треугольника, образующие закрашенную фигуру. Найдите площадь этой фигуры.



3. Пусть для натуральных чисел  $x$  и  $y$  операция  $x \& y$  означает остаток от деления  $x$  на  $y$ . Например,  $17 \& 6 = 5$ ,  $6 \& 17 = 6$ . Найдите все натуральные решения уравнения

$$x \& 7 + 7 \& x = 12,$$

удовлетворяющие неравенству  $2016 < x < 2044$ .

4. Сравните числа  $A$  и  $B$ , где

$$A = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2023}\right), \quad B = \frac{1}{2} \cdot \left(1 + \frac{3}{2} + \frac{4}{3} + \dots + \frac{2023}{2022}\right).$$

5. На доске написано число 2. Петя и Ваня играют в игру. За один ход следует прибавить к числу на доске другое натуральное число, меньшее написанного, стереть старое число и написать вместо него новое. Выигрывает тот, кто первым получит число 2023. Кто победит при правильной игре, если первым ходит Петя?

6. Из одной точки круговой трассы длиной 2024 метра в противоположных направлениях с постоянными скоростями стартуют заяц и черепаха. Первый раз они встречаются через 10 минут на расстоянии 79 метров от старта. Найдите, через какое время они впервые встретятся на расстоянии 60 метров от старта.