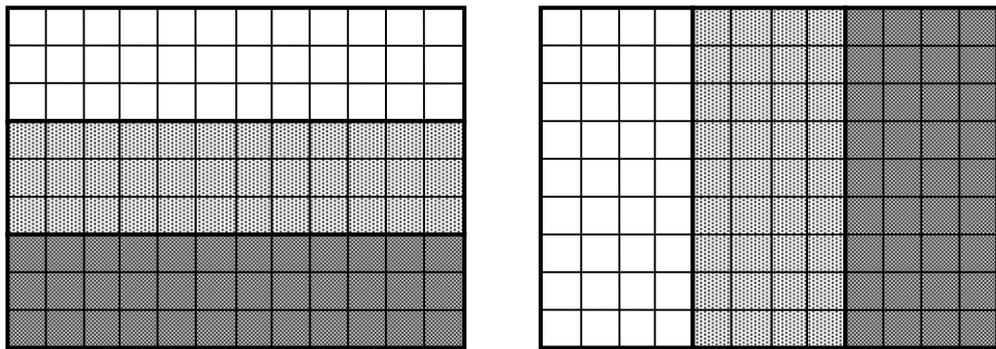


9 класс

9.1. Найдите $x^2 + y^2 + z^2$, если $x + y + z = 2$, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$.

9.2. Докажите, что все параболы, являющиеся графиками функций вида $y = x^2 + px + q$, где $p + q = 2019$, пересекаются в одной точке.

9.3. Два прямоугольника 9×12 раскрашены, как показано на рисунке. Разрежьте левый прямоугольник на четыре части, из которых можно сложить правый прямоугольник с такой же раскраской.



9.4. Даны 9 различных натуральных чисел, не больших 19. Докажите, что среди их попарных разностей найдутся три одинаковых по абсолютной величине.

9.5. В прямоугольнике $ABCD$ соединили вершину C с серединой K стороны AD . Оказалось, что $CK \perp BD$. Пусть H — точка пересечения BD и CK . Докажите, что треугольник AHB равнобедренный.