

10 класс

- 10.1.** При каких значениях числа a три графика $y = ax + a$, $y = x$ и $y = 2 - 2ax$ пересекаются в одной точке?
- 10.2.** В треугольнике ABC медиана BM вдвое меньше биссектрисы AN . Известно, что угол CBM в три раза больше угла CAN . Найдите углы треугольника ABC .
- 10.3.** Докажите неравенство $\sqrt{x^3 + y} + \sqrt{y^3 + x} \geq \sqrt{x^3 + x} + \sqrt{y^3 + y}$.
- 10.4.** Докажите, что существует бесконечное множество троек натуральных чисел x, y, z , удовлетворяющих соотношению $x^2 + y^2 = z^{2022}$.
- 10.5.** На координатной плоскости дан прямоугольник с целочисленными координатами вершин, отличный от квадрата. Докажите, что можно провести несколько прямых, параллельных сторонам прямоугольника, так, что прямоугольник разобьется на квадраты с целочисленными координатами вершин.