

9 класс

- 9.1 Решите уравнение $x^2 + x - \frac{3}{x} = 3$.
- 9.2 Выясните, справедлива ли следующая гипотеза: неравенство $a^3 + 1 \geq 2a^2$ выполняется при всех $a \geq 1$.
- 9.3 Пусть $a + b + 1 \neq 0$, $b < 0$. Докажите, что если x_0 – отрицательный корень уравнения $ax^4 + bx^3 + 1 = 0$, то x_0 не является корнем уравнения $ax^5 + bx + 1 = 0$.
- 9.4 ABCD – прямоугольник, $AB = 1$, $BC = 2$. Точка P является серединой стороны BC, а точка Q лежит на стороне AD так, что $AQ : QD = 2 : 1$. Найдите расстояние от точки Q до прямой AP.
- 9.5 Последовательность чисел x_1, x_2, x_3, \dots образована по закону: $x_1 = 1$, $x_{n+1} = x_n + \sqrt{x_n}$ при $n = 1, 2, 3, \dots$.
Докажите, что $x_n > \frac{1}{9}n^2$.