

9 класс

- 9.1.** Докажите, что для любого натурального n число $n^3 + 6n^2 + 12n + 16$ составное.
- 9.2. а)** Дано квадратное уравнение $x^2 - 9x - 10 = 0$. Пусть a – его наименьший корень. Найдите $a^4 - 909a$. **б)** Для квадратного уравнения $x^2 - 9x + 10 = 0$, у которого b – наименьший корень, найдите $b^4 - 549b$.
- 9.3.** На доске вначале было записано n чисел: $1, 2, \dots, n$. Разрешается стереть любые два числа на доске, а вместо них записать модуль их разности. Какое наименьшее число может оказаться на доске после $(n - 1)$ таких операций **а)** при $n = 111$; **б)** при $n = 110$?
- 9.4.** Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, у которого $AB = AD = 1$, $\angle A = 100^\circ$, $\angle C = 130^\circ$. Найдите длину диагонали AC .
- 9.5.** В квадрате со стороной 1 отметили 53 точки, из которых четыре являются вершинами квадрата, а остальные (произвольные) 49 точек лежат внутри. Докажите, что найдется треугольник с отмеченными вершинами, имеющий площадь не более 0,01.