

9.1. На окружности отмечены десять точек. Каждые две из них соединены отрезком. Коля покрасил точки в два цвета (каждую точку в какой-то один цвет). Какое наибольшее количество отрезков с концами в точках разного цвета могло получиться?

9.2. Решите уравнение $||x| - 1| + 1 = |x|$.

9.3. Докажите, что из 26 девочек можно выбрать или 6 девочек с одинаковыми именами, или 6 девочек с различными именами.

9.4. Через середину гипотенузы прямоугольного треугольника проведен перпендикуляр. Отрезок этого перпендикуляра, заключенный внутри треугольника, равен 3, а вне треугольника (до пересечения с продолжением другого катета) - равен 9. Найдите длину гипотенузы.

9.5. Докажите, что при всех значениях x справедливо неравенство

$$x^{12} - x^9 + x^4 - x^3 + 1 > 0$$