

8 класс

8.1 Три числа x, y, z удовлетворяют соотношению $x^2 + y^2 = xy\left(z + \frac{1}{2}\right)$. Докажите, что хотя бы одно из чисел x или y ровно произведению двух других чисел.

8.2 Из точки A к прямой l проведены две наклонные: AB и AD . Угол наклона AB к l составляет 45° , а угол наклона AD к l – 30° . Найдите AD , если $AB=5$.

8.3 При каких целых значениях a система $\begin{cases} ax + 2y = 1, \\ x - 3y = 2. \end{cases}$ имеет решение (x_0, y_0) , где x_0 – целое число?

8.4 Две окружности радиуса R касаются друг друга в точке K . Точка A лежит на одной окружности, точка B – на другой, угол AKB – прямой. Докажите, что длина отрезка AB равна $2R$.

8.5 Можно ли расставить по окружности 20 белых и несколько черных фишек так, чтобы в каждой точке, диаметрально противоположной белой фишке, стояла черная и никакие две черные фишки не стояли рядом?