

11 класс

11.1 Существует ли такое значение x , для которого одновременно выполнены неравенства $\sin x > 0,7$ и $\cos x > 0,7$?

11.2 Многочлен $M(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ с положительными коэффициентами разложен в произведение квадратных трехчленов:

$$M(x) = (x^2 + p_1x + q_1)(x^2 + p_2x + q_2)$$

Докажите, что $q_1 > 0$ и $q_2 > 0$.

11.3 Докажите, что уравнение $20^x + 12^x = 2012^y$ не имеет решений в натуральных числах x и y .

11.4 Ребро куба $ABCD A'B'C'D'$ равно 8. найдите радиус сферы, проходящей через вершины A и B , центр грани $AA'B'B$ и середину ребра $C'D'$.

11.5 Сколько существует последовательностей из семи нулей и трех единиц, в которых никакие две единицы не идут подряд?