

М10.1 Известно, что уравнение $x^2 + ax + b = 0$ имеет два различных корня. Докажите, что тогда и уравнение $x^2 + (a + 2b)x + b(a + b + 1) = 0$ также имеет два различных корня.

М10.2 Окружность, вписанная в треугольник, делит его медиану на три отрезка равной длины. Докажите, что одна из сторон треугольника в 2 раза больше другой.

М10.3 Найдите все натуральные числа, у которых разность между наибольшим и наименьшим собственными делителями равна 12345 (собственным называется делитель, отличный от 1 и самого числа).

М10.4 Для положительных a, b, c выполняется неравенство $\sqrt{a-b} + \sqrt{a-c} > \sqrt{b+c}$. Докажите, что $a > \frac{3}{4}(b+c)$.