

9.1. Три числа x, y, z удовлетворяют соотношению .

$x^z + y^z = xy\left(z + \frac{1}{z}\right)$. Докажите, что хотя бы одно из чисел x или y равно произведению двух других чисел.

9.2 Сколько существует квадратных трехчленов $x^2 + px + q$ с целыми коэффициентами p и q , $|q| \leq 55$, имеющих корень, равный 7?

9.3 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 сумма отрезка AB равна $2R$.

9.4 Найдите все значения a , при которых уравнение $x^2 + ax + 1 = 0$ имеет два корня, причем один из них больше 3, а второй – меньше 3.

9.5 В сосуд налили 12 литров щелочи и 8 литров воды. Часть этой смеси отлили, а в сосуд долили 10 литров воды. Затем снова отлили из сосуда столько же жидкости, сколько в первый раз. После этого оказалось, что оставшийся в сосуде раствор содержит 5 литров щелочи. Сколько литров смеси отлили из сосуда в первый раз?