

Задания типа С6

С6.1. Найдите все пары натуральных чисел, наименьшее общее кратное которых равно 78, а наибольший общий делитель равен 13.

С6.2. Найдите все пары натуральных чисел, разность которых 66, а их наименьшее общее кратное равно 360.

С6.3. Найдите все пары натуральных чисел, разность квадратов которых равна 55.

С6.4. Найдите все пары таких чисел, для которых их сумма, произведение и разность квадратов одинаковы.

С6.5. Найдите двузначное число, которое на 19 больше суммы квадратов его десятичных цифр и на 44 больше удвоенного произведения его цифр.

С6.6. Произведение натурального числа и числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке, равно 2430. Найдите все такие числа.

С6.7. Найдите все натуральные значения n , удовлетворяющие уравнению

$$2008 \left[n \sqrt{1004^2 + 1} \right] = n \left[2008 \sqrt{1004^2 + 1} \right],$$

где $[x]$ — наибольшее целое число, не превосходящее x .

С6.8. Натуральные числа a , b и c таковы, что $\text{НОК}(a, b) = 60$, $\text{НОК}(a, c) = 270$ ($\text{НОК}(x, y)$ — наименьшее общее кратное чисел x и y). Найдите $\text{НОК}(b, c)$.

С6.9. На клетчатой бумаге отмечен прямоугольник с вершинами в узлах сетки клеток, причем числа m и n взаимно простые и $m < n$. Диагональ этого прямоугольника не пересекает ровно 116 клеток из этого прямоугольника. Найдите все возможные значения m и n .

С6.10. Существуют ли рациональные числа x , y , u , v , которые удовлетворяют уравнению $(x + y\sqrt{2})^6 + (u + v\sqrt{2})^6 = 7 + 5\sqrt{2}$?

С6.11. Каким может быть наибольший общий делитель натуральных чисел m и n , если при увеличении числа m на 6 он увеличивается в четыре раза?