

Делимость

Определение. Число a делится на число b (или a кратно b , или b делитель a), если найдётся такое целое число q , что $a = b \cdot q$. Обозначение: $a : b$.

Задача 1. Найдите делители числа 64.

Задача 2. Петя считает, что если a^2 делится на $a - b$, то b^2 делится на $a - b$. Прав ли он?

Теорема о взаимно простых делителях. Если число n делится на каждое из двух взаимно простых чисел a и b , то оно делится и на их произведение ab .

Задача 3. а) Докажите, что произведение трёх последовательных чисел делится на 3;

б) Докажите, что произведение трёх последовательных чисел делится на 6;

в) Докажите, что число $\frac{n^3-n}{6}$ — целое.

Задача 4. а) Докажите, что квадрат натурального числа имеет нечётное количество делителей.

б) Верно ли обратное?

Вспомните разложение числа 36 на множители в классе: пары (1, 36), (2, 18), (3, 12), (4, 9), (6, 6).

Определение. Если число a можно записать в виде $a = b \cdot q + r$, где $0 \leq r < b$, то говорят, что a даёт при делении на b (неполное) частное q и остаток r .

Задача 5. Число a кратно 3. Может ли остаток от деления числа a на 12 быть равным 2?