

Четность.

Когда число a делится на другое число b , пишут так: $a : b$ и читают так: "а кратно b ".

Когда число a НЕ делится на другое число b , пишут так: $a \not\vdots b$ и читают так: "а не кратно b ".

Какой вид имеют четные числа? Допустим, было целое число a , которое при делении на 2 дает частное k - тоже целое ($a \in \mathbb{Z}, k \in \mathbb{Z}$). Это можно записать так: $a : 2 = k$. Значит, $a = 2k$.

Теперь запишем вид нечетных чисел. Нечетные числа при делении на 2 имеют остаток 1. То есть: $a = 2k + 1$.

Говорят, что числа имеют *одинаковую четность*, если оба четны или оба нечетны.

Говорят, что числа имеют *разную четность*, если одно из них четно, а другое нечетно.

Выясним четность суммы двух чисел:

чет+чет= $2k + 2n = 2 \cdot (k + n)$ - это вид четного числа.

чет+нечет= $2k + 1 + 2n = 2 \cdot (k + n) + 1$ - это вид нечетного числа.

нечет+нечет= $2k + 1 + 2n + 1 = 2 \cdot (k + n) + 2$ - остаток 2 = остаток 0, значит, это вид четного числа.

Значит, сумма чисел одинаковой четности дает четное число, а разной четности - нечетное число.

Сумма любого числа четных чисел четна.

Действительно, $2a + 2b + 2c + \dots = 2 \cdot (a + b + c + \dots)$