

Целые числа.

Целые числа – это натуральные числа, а также противоположные им числа и нуль.



Два числа, отличающиеся друг от друга только знаками, называют **противоположными числами**.

Для каждого числа есть только одно противоположное ему число. Самого большого и самого маленького целого числа нет. Этот ряд бесконечен.

Модулем числа a называют расстояние (в единичных отрезках) от начала координат до точки a

Модуль числа 0 равен 0 .

Модуль числа не может быть отрицательным.

Для положительного числа и нуля он равен самому числу, а для отрицательного — противоположному числу.

Противоположные числа имеют равные модули: $|-a| = |a|$.

Операции над целыми числами.

1. Сумма целых чисел.

Для сложения двух целых чисел с одинаковыми знаками, необходимо сложить модули этих чисел и перед суммой поставить итоговый знак.

Пример: $(+2) + (+5) = +7$.

2. Вычитание целых чисел.

Для сложения двух целых чисел с разными знаками, необходимо из модуля числа, которое больше вычесть модуль числа, которое меньше и перед ответом поставить **знак большего числа по модулю**.

Пример: $(-2) + (+5) = +3$.

3. Умножение целых чисел.

Для **умножения** двух целых чисел, необходимо **перемножить модули** этих чисел и перед произведением поставить знак плюс (+), если исходные числа были одного знака, и минус (–) – если разного.

$$+ \cdot + = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot + = -$$

$$- \cdot - = +$$

Пример: $(+2) \cdot (-3) = -6$.

Когда **умножаются несколько чисел**, знак произведения будет положительным, если число неположительных сомножителей чётное, и отрицателен, если нечётное.

Пример:

$$(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (+4) = -360 \quad (3 \text{ неположительных сомножителя}).$$

4. Деление целых чисел.

Для деления целых чисел, необходимо поделить модуль одного на модуль другого и поставить перед результатом знак «+», если знаки чисел одинаковые, и минус, – если разные.

Пример:

$$(-12) : (+6) = -2.$$

Раскрытие скобок

Выражение $a + (b + c)$ можно записать без скобок:

$$a + (b + c) = a + b + c.$$

Эту операцию называют раскрытием скобок.

1. Если перед скобками стоит знак «+», то знаки в скобках не меняются.
2. Если перед скобками стоит знак «-», знаки в скобках меняются на противоположные.