

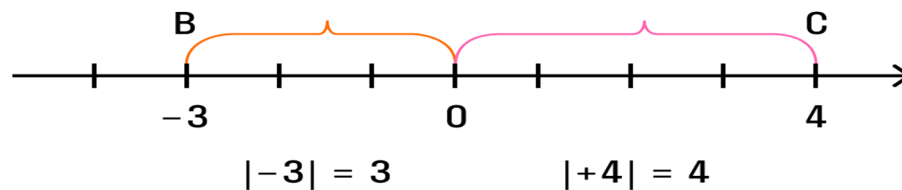
Модуль числа

Модуль числа в математике — это расстояние от начала отсчёта до точки координатной прямой, соответствующей этому числу.

Если мы возьмем некоторое число «а» и изобразим его на координатной прямой точкой А — расстояние от точки А до начала отсчёта (то есть до нуля) длина отрезка ОА будет называться модулем числа «а».

Знак модуля: $|a| = OA$.

Разберем на примере:



Точка В, которая соответствует числу -3 , находится на расстоянии 3 единичных отрезков от точки О (то есть от начала отсчёта). Значит, длина отрезка ОВ равна 3 единицам.

Число 3 (длину отрезка ОВ) называют модулем числа -3 .

Обозначение модуля: $|-3| = 3$ (читают: «модуль числа минус три равен трём»).

Точка С, которая соответствует числу $+4$, находится на расстоянии четырех единичных отрезков от начала отсчёта, то есть длина отрезка ОС равна четырем единицам.

Число 4 называют модулем числа $+4$ и обозначают так: $|+4| = 4$.

Также можно опустить плюс и записать значение, как $|4| = 4$.

Свойства модуля числа

Давайте рассмотрим семь основных свойств модуля. Независимо от того, в какой класс перешел ребенок — эти правила пригодятся всегда.

1. Модуль числа — это расстояние, а расстояние не может быть отрицательным. Поэтому и модуль числа не бывает отрицательным:

$$|a| > 0$$

2. Модуль положительного числа равен самому числу.

$$|a| = a, \text{ если } a > 0$$

3. Модуль отрицательного числа равен противоположному числу.

$$|-a| = a$$

4. Модуль нуля равен нулю.

$$|0| = 0, \text{ если } a = 0$$

5. Противоположные числа имеют равные модули.

$$|-a| = |a| = a.$$

Задание 1

Выберите верные утверждения:

Модуль числа – расстояние между точками на координатной прямой;

Значение модуля числа всегда является числом положительным;

Значение модуля числа всегда является числом неотрицательным;

Модуль числа невозможно найти;

Модуль числа – расстояние между началом отсчета и точкой, соответствующей данному числу, выраженное в единичных отрезках.

Задание 2

Найдите модуль чисел:

$$-3,45; 45,34; 0; -\frac{4}{23}; 2\frac{5}{7}$$

Задание 3

Найдите значение выражения:

1. $|x|$, если $x=5,25$; $x=-4\frac{3}{5}$

2. $|x-2|$, если $x=5\frac{5}{12}$;

3. $|x|-2$, если $x=-5\frac{5}{12}$.