

Сравнение значений выражений

Числовым выражением называется запись, составленная из чисел, знаков арифметических действий и скобок, указывающих на порядок выполнения действий.

Значением числового выражения называется число, которое получается при выполнении всех действий числового выражения.

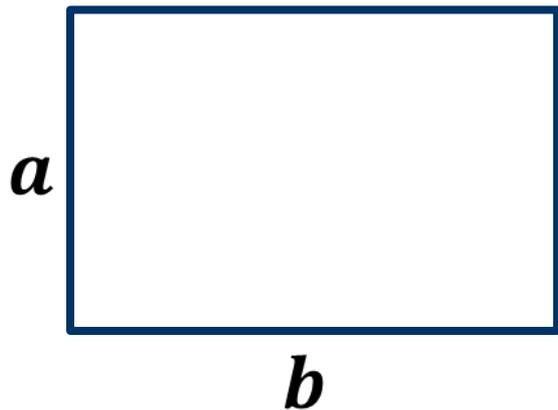
$$10(2 + 1,5) = 35$$

Выражением с переменными называется запись, составленная из чисел, букв, знаков арифметических действий и скобок, указывающих на порядок выполнения действий.

$$(5 + \underline{x}): 3$$

$$x = 4: (5 + 4): 3 = 3$$

Ширина и длина одного прямоугольника соответственно равны 5 см и 7 см, а ширина и длина второго — 4 см и 8 см. Площадь какого прямоугольника больше?



$$S = a \cdot b$$

Площадь 1-го прямоугольника: $\underline{5 \cdot 7} = 35$

Площадь 2-го прямоугольника: $\underline{4 \cdot 8} = 32$

$$35 > 32$$

$$5 \cdot 7 > 4 \cdot 8$$

Для любых двух числовых выражений можно установить, равны их значения или не равны. Если они не равны, то можем определить, какое из них больше и какое меньше.



Сравните значения выражений $a + 3$ и $5a - 1$ при $a = -1, a = 0, a = 2$.

$a = -1$: $a + 3 = 2, 5a - 1 = -6$, т. е. $a + 3 > 5a - 1$.

$a = 0$: $a + 3 = 3, 5a - 1 = -1$, т. е. $a + 3 > 5a - 1$.

$a = 2$: $a + 3 = 5, 5a - 1 = 9$, т. е. $a + 3 < 5a - 1$.

При измерении скорости пешехода было установлено, что она была больше 3 км/ч,
но меньше 5 км/ч.

v – скорость пешехода,

$$v > 3 \text{ и } v < 5,$$

$$3 < v < 5.$$



Время, которое тратит ученик на выполнение домашнего задания, может занимать меньше 3 часов или ровно 3 часа.

t – время на домашнее задание,

$$t < 3 \text{ или } t = 3,$$

$$t \leq 3.$$



Неравенства, составленные с помощью знаков $>$ и $<$, называются **строгими неравенствами**, а неравенства, составленные с помощью знаков \geq и \leq , называются **нестрогими неравенствами**.



Сравните значения выражений:

$$1) 5,7 \cdot 3 = 51,3 : 3;$$

$$5,7 \cdot 3 = 17,1; \quad 51,3 : 3 = 17,1;$$

$$17,1 = 17,1.$$

$$2) 81 : 3 + 3 < 11 \cdot 5 - 10;$$

$$81 : 3 + 3 = 30; \quad 11 \cdot 5 - 10 = 45;$$

$$30 < 45.$$

Сравните значения выражений $a + 10$ и $10a$ при $a = -10$, $a = 0$, $a = 10$.

$a = -10$: $a + 10 = 0$, $10a = -100$, т. е. $a + 10 > 10a$.

$a = 0$: $a + 10 = 10$, $10a = 0$, т. е. $a + 10 > 10a$.

$a = 10$: $a + 10 = 20$, $10a = 100$, т. е. $a + 10 < 10a$.