

Положительные и отрицательные числа

Что такое положительные и отрицательные числа, как они располагаются на числовой прямой, как их сравнивать и где они встречаются в жизни.

1 Числовая прямая

Числа бывают положительными (больше нуля) и отрицательными (меньше нуля). Удобнее всего их видеть на числовой прямой.



Положительные и отрицательные числа

Числа, которые стоят ПРАВЕЕ нуля на прямой, — положительные: $+1, +2, 5, 3, 7, \dots$ (знак «+» обычно не пишут). Числа, которые стоят ЛЕВЕЕ нуля, — отрицательные: $-1, -2, -5, -0, 5, \dots$. Ноль не является ни положительным, ни отрицательным.

2 Где встречаются



Примеры из жизни

Отрицательные числа удобны, когда чего-то «меньше нуля»: температура -7° (7 градусов мороза), долг -200 рублей (должен, а не имеет), подвал -1 этаж (ниже земли). Положительные — когда «выше нуля»: $+25^\circ$, прибыль $+500$ рублей, 3-й этаж.

Числа в жизни: положительные и отрицательные

Ситуация	Число	Смысл
Температура воздуха	-15°	15 градусов мороза
Набрали очки	$+10$	10 очков к счёту
Долг в кошельке	-50 р.	должен 50 рублей
Этаж в паркинге	-2	2 уровня под землёй
Высота горы	$+4808$ м	выше уровня моря

3 Сравнение чисел



Кто больше?

На числовой прямой: чем ПРАВЕЕ число, тем оно БОЛЬШЕ. Например: $-3 < -1 < 0 < 2 < 5$. Два отрицательных числа: то, которое ближе к нулю (правее), — больше. Поэтому $-1 > -3$, хотя «по виду» -3 кажется больше.

Сравниваем числа на прямой

Расставьте числа в порядке возрастания: $-4; 2; 0; -1; 3$.



Отметим числа на числовой прямой: -4 — самое левое, потом -1 , потом 0 , потом 2 , потом 3 .



Порядок слева направо (возрастание): $-4 < -1 < 0 < 2 < 3$.

ОТВЕТ $-4; -1; 0; 2; 3$

4 Противоположные числа



Противоположные числа

Два числа называются противоположными, если они стоят по РАЗНЫЕ стороны от нуля на одинаковом расстоянии: $+4$ и -4 , $+7$ и -7 . Противоположное числу a — это $-a$. Сумма противоположных чисел всегда равна нулю: $4 + (-4) = 0$.

Упражнения с ответами



1 Роль нуля

Является ли ноль положительным числом?

☒ Да, ноль положительный

☒ Да, ноль отрицательный

☒ Нет, ноль ни положительный, ни отрицательный



Ноль — точка начала отсчёта. Он не является ни положительным, ни отрицательным числом.



3 Сравнение отрицательных

Сравните числа: -5 и -2 . Что верно?

☒ $-5 > -2$

☒ $-5 < -2$

☒ $-5 = -2$



$-5 < -2$: число -5 стоит левее -2 на числовой прямой, значит -5 меньше.



5 Противоположное число

Какое число противоположно числу -7 ?

Ответ: 7



Противоположное числу -7 — это $+7 = 7$. Расстояние до нуля одинаковое: 7 единиц.



7 Сумма противоположных

Вычислите: $8 + (-8)$.

Ответ: 0



Сумма любых двух противоположных чисел равна нулю: $8 + (-8) = 0$.



2 Отрицательное число

Какое из чисел отрицательное: $-3; 0; 5$?

☒ -3

☒ 0

☒ 5



-3 — отрицательное (левее нуля на прямой). Ноль нейтральный, 5 — положительное.



4 Наименьшее из набора

Найдите наименьшее число среди: $-2; 1; -4; 0; 3$.

Ответ: -4



На прямой слева направо: $-4 < -2 < 0 < 1 < 3$. Наименьшее — -4 .



6 Наибольшее из отрицательных

Какое из чисел наибольшее: $-10; -1; -5$?

☒ -10

☒ -1

☒ -5



$-1 > -5 > -10$. Число -1 ближе всего к нулю — оно наибольшее.



8 Температуры и числовая прямая

В понедельник температура была -12° , а во вторник -3° . В какой день было теплее?

☒ В понедельник (-12°)

☒ Во вторник (-3°)

☒ Одинаково



$-3 > -12$: число -3 правее на числовой прямой, значит оно больше. Во вторник было теплее: -3° — это 3 градуса мороза против 12 в понедельник.