

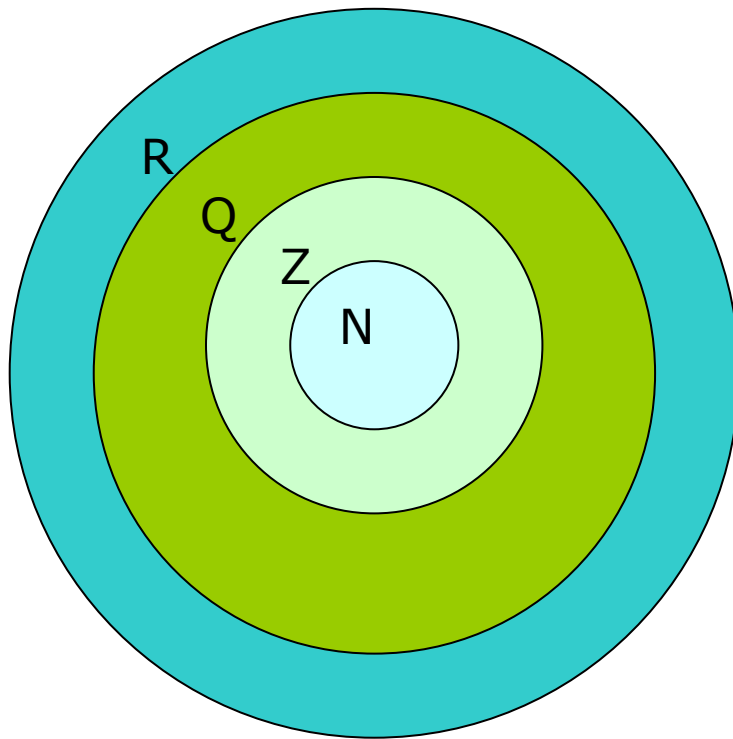


О числах

«Мысль выразить все числа девятью знаками, придавая им, кроме значения по форме, еще и значение по месту, настолько проста, что именно из-за этой простоты трудно понять, насколько она удивительна».

Пьер Симон Лаплас (1749-1827)

О числах



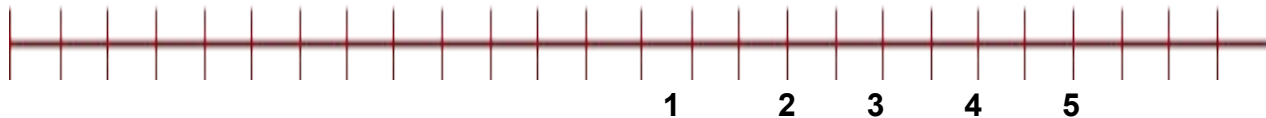
- N - натуральные числа
- Z - целые числа
- Q - рациональные числа
- R - действительные числа



О числах

N - натуральные числа

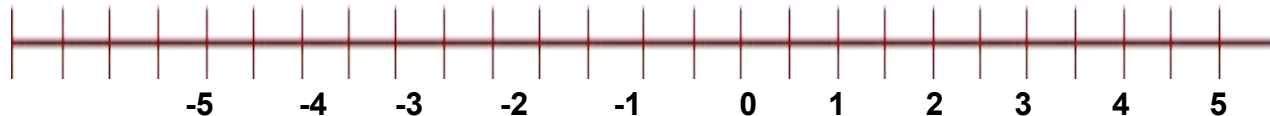
- Числа $1, 2, 3, \dots$, употребляемые при счете предметов, образуют множество **натуральных** чисел.
Обозначают буквой **N**.
Например, запись $27 \in \mathbf{N}$ читается: «27 принадлежит множеству натуральных чисел».
- Любое натуральное число в десятичной системе счисления записывается с помощью цифр $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$.
Например, запись 2457 означает, что $2457 = 2 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 7$.
- Вообще если a - цифра тысяч, b - цифра сотен, d - цифра десятков и c - цифра единиц то имеем $a \cdot 1000 + b \cdot 100 + c \cdot 10 + d$.
Используется также сокращенная запись $abcd$.



О числах

Целые числа

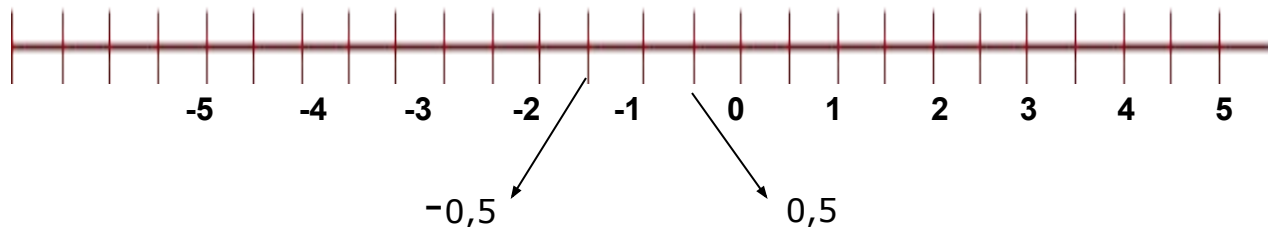
- Натуральные числа, противоположные им числа и число ноль Составляют множество **целых** чисел. Обозначают буквой **Z**.
Например, запись $-27 \in \mathbf{Z}$ читается: « -27 принадлежит множеству целых чисел».



О числах

Рациональные числа

- Целые и дробные числа (положительные и отрицательные) составляют множество **рациональных чисел**.
Обозначают буквой **Q**. Например, запись $-3,5 \in \mathbf{Q}$ читается: « $-3,5$ принадлежит множеству рациональных чисел».
- Всякое рациональное число можно представить в виде дроби, $\mathbf{m/n}$, где $\mathbf{m \in Z, n \in N}$. Например: $5 = 5/1 = 10/2 = 15/3$, $0,7 = 7/10$, $-4 = -4/1$.
- Каждое рациональное число может быть представлено в виде бесконечной десятичной периодической дроби. Например:
 $5 = 5,000\dots$
 $1/8 = 0,125000\dots$, $1/3 = 0,333\dots$, $-5/11 = 0,4545\dots$, $-4,6 = 4,6000\dots$



О числах

Действительные числа

- Множество **действительных** чисел состоит из **рациональных и иррациональных чисел**.
Обозначают буквой **R**. Например, запись $-3,5 \in \mathbf{R}$ читается: «-3.5 принадлежит множеству действительных чисел».
- Множество **действительных** чисел называют также **числовой прямой**. Каждой точке координатной прямой соответствует некоторое действительное число, и каждому действительному числу соответствует точка на координатной прямой.
- К **иррациональным** числам относятся **бесконечные десятичные непериодические дроби**. Например: $3,01001\dots$, $\pi \approx 3,145926\dots$, $\sqrt{2} \approx 1,4$.

