МНОЖЕСТВО ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Если множество рациональных чисел дополнить множеством иррациональных чисел, то вместе они составят множество действительных чисел

R

$$(-\infty;+\infty)$$
 $(-\infty;\infty)$

Это множество конечных и бесконечных десятичных дробей

Каждое действительное число можно изобразить точкой на координатной прямой. Каждая точка координатной прямой имеет действительную координату.

Между множеством *R* действительных чисел и множеством точек координатной прямой установлено взаимно-однозначное соответствие.

Координатная прямая есть геометрическая модель множества действительных чисел; по этой причине для координатной прямой часто используют термин числовая прямая.

$$B$$

$$\sqrt{5}$$

$$2$$

$$D(\sqrt{5})$$

$$(a+b)(a-b) = a^{2} - b^{2};$$

$$a+b=b+a;$$

$$ab = ba;$$

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

$$a(bc) = (ab)c;$$

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

Произведение (частное) двух положительных чисел — положительное число

Произведение (частное) двух отрицательных чисел положительное число

Произведение (частное) положительного и отрицательного чисел — отрицательное число

Определение. Действительное число а больше (меньше)

действительного числа b, если их разность a-b — положительное (отрицательное) число.

Пишут: a > b (a < b).

Всякое положительное число \boldsymbol{a} больше нуля (поскольку разность $\boldsymbol{a} - \boldsymbol{0} = \boldsymbol{a}$ — положительное число), а всякое отрицательное число \boldsymbol{b} меньше нуля (поскольку разность $\boldsymbol{b} - \boldsymbol{0} = \boldsymbol{b}$ — отрицательное число).

- a > 0 a nono ж u m e n b h o e ч u с n o e v u c n o e v
- a < 0 a ompuyameльное число
- a>b a-b- положительное число, т.е. a-b>0
- a < b a b ompuцательное число, т.е. <math>a b < 0

 $a \ge 0$ а больше нуля или равно нулю, т.е. а— неотрицательное число (положительное или 0), или что а не меньше нуля; $a \le 0$ а меньше нуля или равно нулю, т.е. а—

а меньше нуля или равно нулю, т.е. а— неположительное число (отрицательное или 0), или что а не больше нуля;

 $a \ge b$ а больше или равно b, m.e. a - b - b неотрицательное число, или что a не меньше b; $a - b \ge 0$;

 $a \le b$ а меньше или равно b, m.e. a - b - b неположительное число, или что a не больше b; $a - b \le 0$. $(a - b)^2 \ge 0$

Из двух чисел **a**, **b** больше то, которое располагается на числовой прямой правее.

Пример 1: Сравнить числа:

$$a) \frac{22}{5}u \ 4;$$

$$\frac{22}{5}-4=\frac{2}{5}; \qquad \frac{2}{5}>0;$$

6)
$$2 + \sqrt{5} u$$
 5; $2 + \sqrt{5} = 2 + 2,236... = 4,236...; 4,236... < 5; $2 + \sqrt{5} < 5;$$

в)
$$-3.7 u \sqrt{2};$$

 $-3.7 - отрицательное число;$
 $\sqrt{2} - положительное число;$
 $-3.7 < \sqrt{2};$

Пример 1: Сравнить числа:

a)
$$-\sqrt{5} u - \sqrt{7};$$

 $-\sqrt{5} = -2.23...;$ $-\sqrt{7} = -2.64...;$ $\sqrt{5} > \sqrt{7}.$

Пример 2: Расположить в порядке возрастания числа:

$$\sqrt{2}$$
, $-\sqrt{3}$, -2 , $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{17}$, π .
 $\sqrt{2} \approx 1,41$; $\sqrt{3} \approx 1,73$; $\pi \approx 3,14$;
 $\frac{\pi}{2} \approx 1,57$; $\sqrt{17} \approx 4,12$.

$$-2, -\sqrt{3}, \sqrt{2}, \frac{\pi}{2}, \pi, \sqrt{17}.$$