

Числовые неравенства

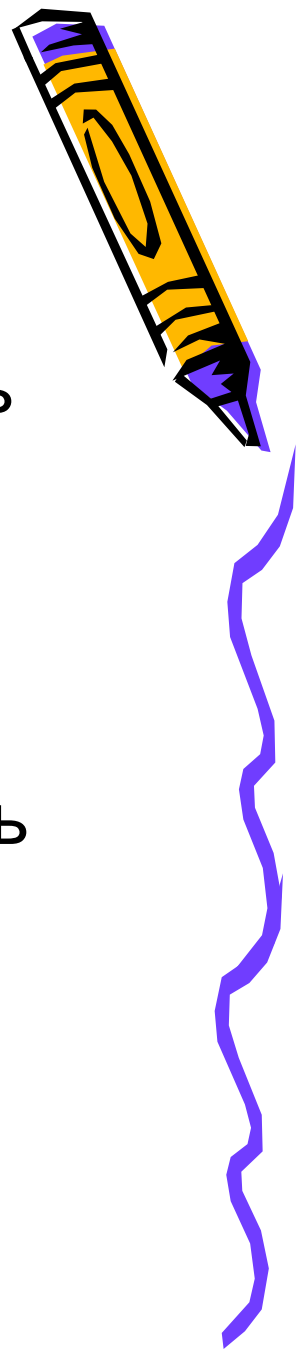
И ИХ СВОЙСТВА

Определение:

1. Действительное число a **больше** действительного числа b , если их разность $a-b$ – положительное число.

2. Действительное число a **меньше** действительного числа b , если их разность $a-b$ – отрицательное число.

Пишут $a > b$ или $a < b$.



Неравенства

Строгие

Знаки неравенств

Нестрогие

$>$ «больше»

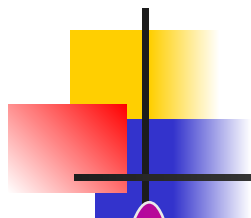
$<$ «меньше»

\geq

«больше или равно»

\leq

«меньше или равно»



СВОЙСТВА ЧИСЛОВЫХ НЕРАВЕНСТВ



Свойство 1

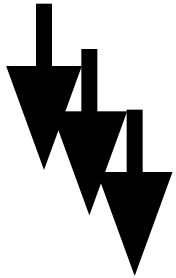
Если $a < b$, то $b > a$.



СВОЙСТВО 2.

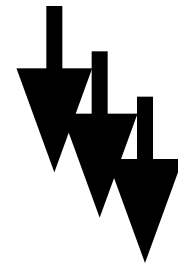
Если $a > b$ и $b > c$, то $a > c$.

$$a > b$$



$$a - b > 0$$

$$b > c$$



$$b - c > 0$$

СВОЙСТВО 3

Если к обеим частям
неравенства прибавить одно и
тоже число, то знак
неравенства следует сохранить
Если $a > b$, то $a + c > b + c$.

Свойство 4

Если $a > b$ и $m > 0$, то $am > bm$

Если $a > b$ и $m < 0$, то $am < bm$

$m > 0$

Если обе части неравенства умножить на одно и то же положительное число, то знак неравенства следует сохранить.

$m < 0$

Если обе части неравенства умножить на одно и то же отрицательное число, то знак неравенства следует изменить.

СВОЙСТВО 5

Если a и b - положительные числа и

$$a > b, \text{ то } \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$$

Свойство 6

Если $a > b$ и $c > d$, то $a + c > b + d$

СВОЙСТВО 7

*Если a, b, c, d – положительные числа и $a > b, c > d,$
 $ac > bd$*



Применение свойств

числовых неравенств

Дано:

$$8 < a < 10$$

$$1 < b < 2$$

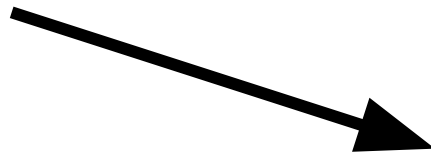
Оцените значение выражения $2a-3b$

Решение:

$$8 < a < 10$$



$$16 < 2a < 20$$



$$1 < b < 2$$



$$-6 < -3b < -3$$



$$10 < 2a - 3b < 17$$