



Тема урока:

Сложение и
умножение числовых
неравенств.



1. Устная работа:

а) Сформулируйте теоремы, выражающие основные свойства числовых неравенств.

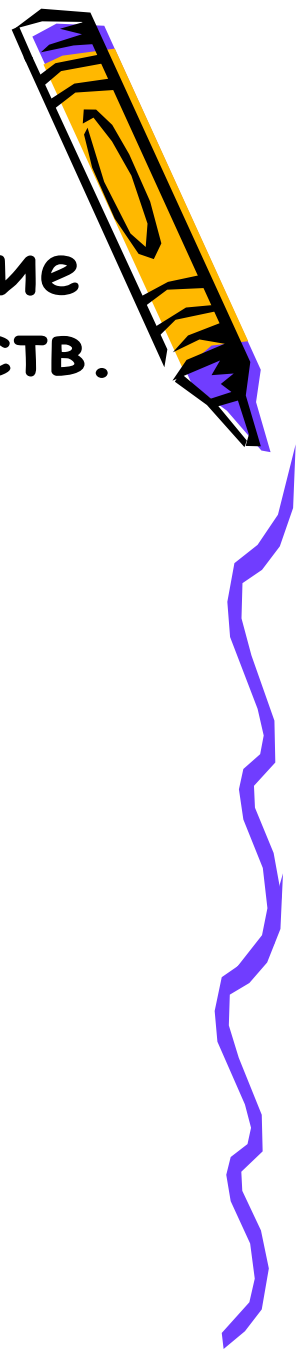
в) Дано: $a > b$.

Сравните:

- $4a$ и $4b$;
- $-23a$ и $-23b$.

г) Дано: $2 < x < 4$. Оцените значение выражения:

$2x$; $-3x$;



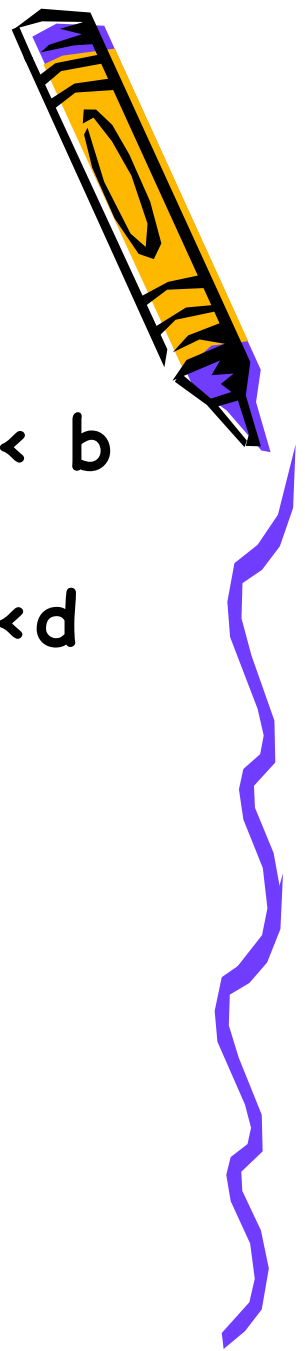
Теорема 5.

- Если $a < b$ и $c < d$, то $a + c < b + d$
- Доказательство.

Прибавив к обеим частям неравенства $a < b$ число c , получим $a + c < b + c$.

Прибавив к обеим частям неравенства $c < d$ число b получим $b + c < b + d$.

Из неравенств $a + c < b + c$ и $b + c < b + d$ следует, что $a + c < b + d$.



Вывод:

Если сложить почленно верные неравенства одного знака, то получится верное неравенство.



Например:

$$\begin{array}{r} 1. \quad -5 < 12 \\ + 8 < 20 \\ \hline \end{array}$$

3 < 32 верное
неравенство

$$\begin{array}{r} 2. \quad -6 > -10 \\ + 11 > -6 \\ \hline \end{array}$$

5 > -16 верное
неравенство



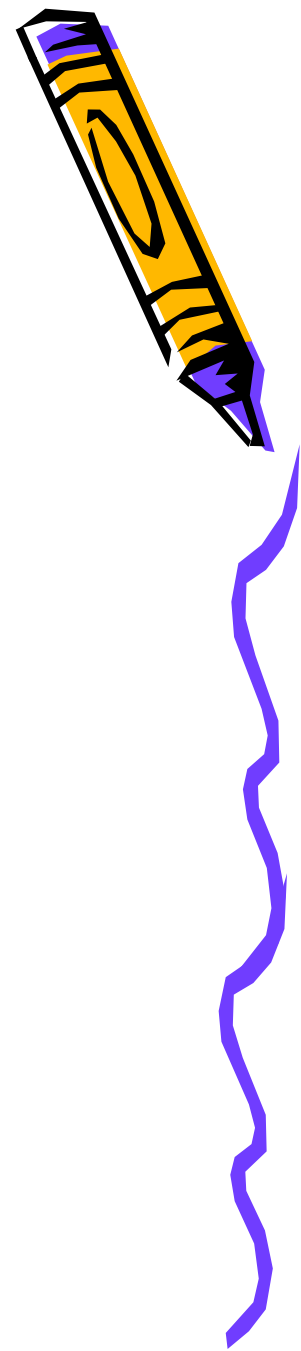
Теорема 6.

- Если $a < b$ и $c < d$, где a, b, c, d — положительные числа, то $ac < bd$.
- Доказательство:

Умножив обе части неравенства $a < b$ на положительное число c , получим $ac < bc$.

Умножив обе части неравенства $c < d$, на положительное число b , получим $bc < bd$.

Из неравенств $ac < bc$ и $bc < bd$ следует, что $ac < bd$.



ВЫВОД:

Если перемножить почленно верные неравенства одного знака, левые и правые части которых — положительные числа, то получится верное неравенство.



Например:



$$\begin{array}{l} 1) \quad \times 8 > 3 \\ \quad \underline{10 > 2} \\ \quad 80 > 6 \end{array}$$

Верное
неравенство

$$\begin{array}{l} 2) \quad 0,9 > 0,1 \\ \times \underline{1} > \underline{1} \\ \quad \underline{3} \quad \underline{10} \end{array}$$

0,3 > 0,01
Верное
неравенство

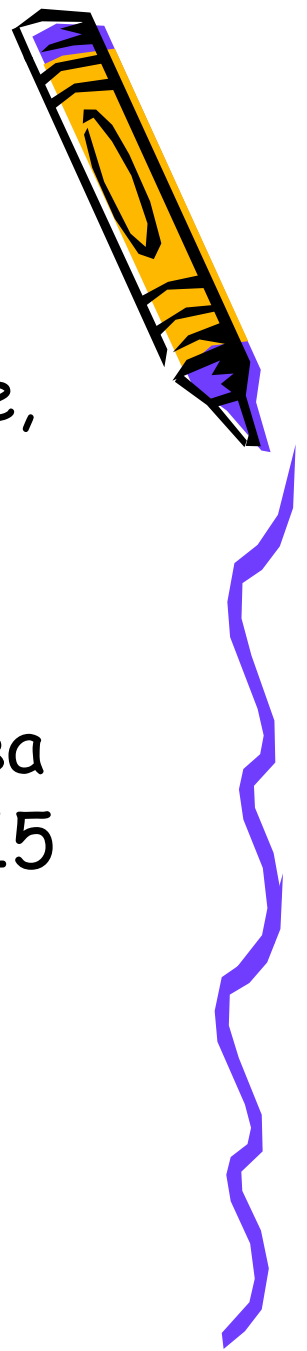


Заметим:

если в неравенствах $a < b$ и $c < d$ среди чисел a, b, c, d имеются отрицательные, то неравенство $ac < bd$ может оказаться неверным.

например:

перемножив почленно верные неравенства $-3 < -2$ и $-5 < 6$, получим неравенство $15 < -12$ которое не является верным.



Закрепление:

- № 747
- № 748



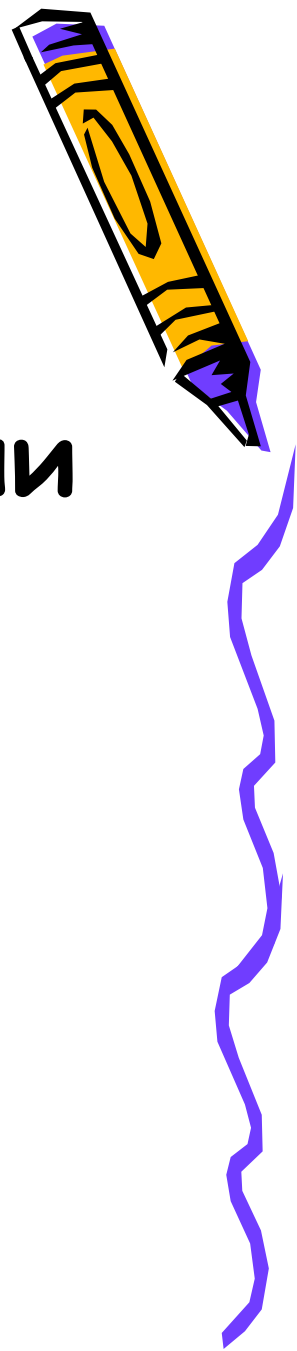
Работа над пройденным материалом:

- № 849 (б; г)
- № 746.



Итог урока:

- Какие выводы мы сделали на уроке?



Домашнее задание:

- П. 29, № 858, № 859,
№849 (а; в), № 759.

