

Линейные неравенства с одной переменной и их решение

8 класс (первый урок)

Числовые промежутки



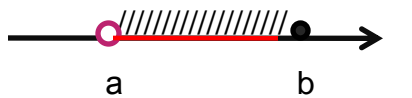
интервал $a < x < b$ $(a; b)$



отрезок $a \leq x \leq b$ $[a; b]$



полуинтервал $a \leq x < b$ $[a; b)$



полуинтервал $a < x \leq b$ $(a; b]$



открытый луч $x > a$ $(a; \infty)$



луч $x \geq a$ $[a; \infty)$



открытый луч $x < b$ $(-\infty; b)$



луч $x \leq b$ $(-\infty; b]$

Условные обозначения



Неравенства

Строгие

Нестрогие

знак
неравенства

$>$ или $<$

\geq или \leq

точка
на числовой оси



скобки
в записи ответа

(\dots)

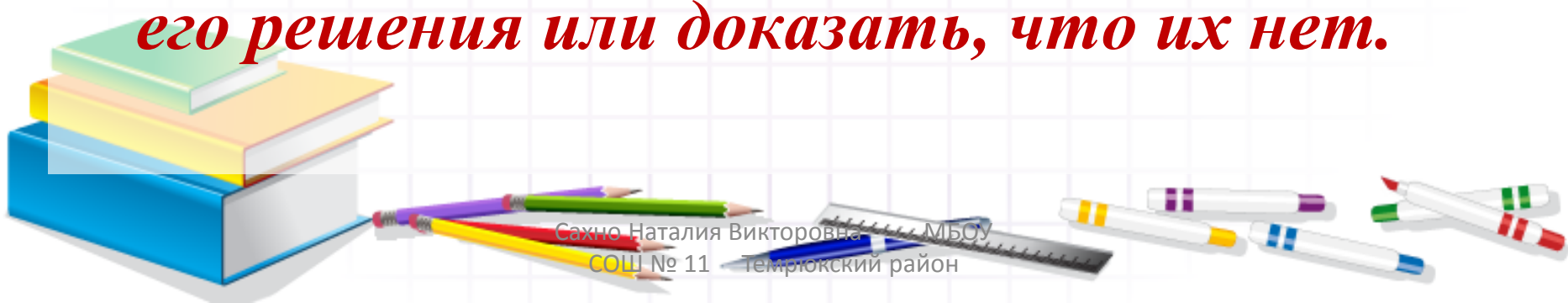
$[\dots]$



Линейное неравенство

- *Неравенства вида $ax > b$ ($ax \geq b$) или $ax < b$ ($ax \leq b$), где a и b – некоторые числа, называют линейными неравенствами с одной переменной.*
- *Например, $5x \leq 15$, $3x > 12$, $-x > 12$.*
- Решением неравенства с одной переменной называется значение переменной, которое обращает его в верное числовое неравенство.

Решить неравенство – значит найти все его решения или доказать, что их нет.

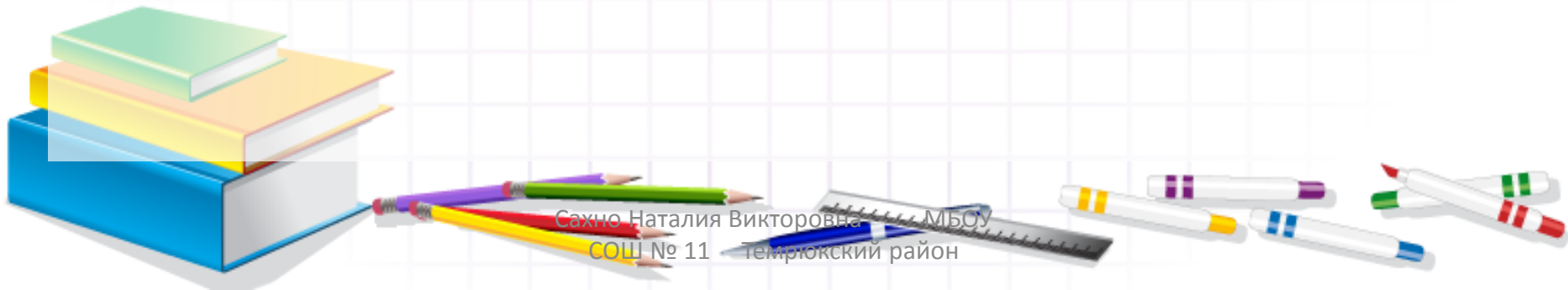


При решении неравенств используются следующие свойства:

- Если из одной части неравенства **перенести** в другую слагаемое **с противоположным знаком**, то получится равносильное ему неравенство.
 - Если обе части неравенства **умножить** или **разделить на одно и то же положительное число**, то получится равносильное ему неравенство;
 - если обе части неравенства **умножить** или **разделить на одно и то же отрицательное число**, **изменив при этом знак неравенства на противоположный**, то получится равносильное ему неравенство.
-

Решите неравенства

- Решите неравенства и изобразите множество решений на координатной прямой:
- А) $-3y \geq 9$; б) $\frac{1}{7}x < -2$; в) $-6x + 12 > 0$
- Г) $y + 1,8 \leq 0$.



Алгоритм решения неравенств первой степени с одной переменной.

- *Раскрыть скобки и привести подобные слагаемые.*
 - *Перенести слагаемые с переменной в левую часть неравенства, а без переменной – в правую часть, при переносе **меняя знаки**.*
 - *Привести подобные слагаемые.*
 - *Разделить обе части неравенства на **коэффициент при переменной**, если он не равен нулю.*
 - *Изобразить множество решений неравенства на координатной прямой.*
 - *Записать ответ в виде числового промежутка.*
-