

Строгие и нестрогие неравенства

8 класс



Вспомним

- Равенство: $5 - 2 = 9 - 6$
- Неравенство: $5 - 2 < 8 - 1$
- Уравнение: $x - 10 = 27$

Вспомним



Неравенство -

отношение между числами a и b
(математическими выражениями),
соединенное знаками

$<$; $>$; \leq ; \geq ; \neq .



Вспомним

Неравенства могут быть:

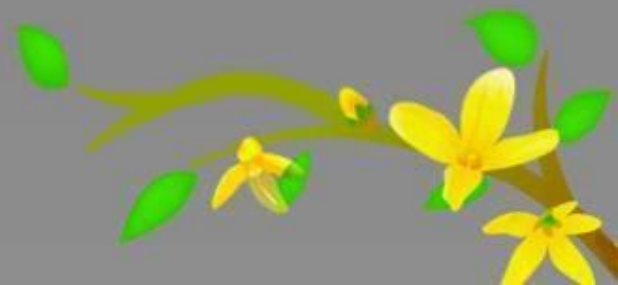
- ❖ **строгими** (неравенство составлено с помощью знаков $>$ или $<$)
- ❖ **нестрогими** (неравенство составлено с помощью знаков \geq или \leq)
- ❖ **двойными** (вместо двух неравенств $x < a$ и $a < y$ употребляется запись $x < a$

В школьном курсе основной школы изучается

решение

- ❖ Линейных неравенств
- ❖ Квадратных неравенств
- ❖ Дробно-рациональных неравенств

И систем неравенств, составленных из данных неравенств



Вспомним

Условные обозначения



Неравенства

Строгие

Нестрогие

знак
неравенства

$>$ или $<$

\geq или \leq

точка
на числовой оси



скобки
в записи ответа

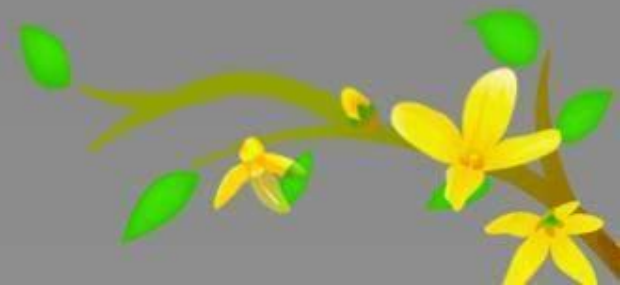
(\dots)

$[\dots]$

Запомнить

Решением любого
неравенства является

**числовой
промежуток**

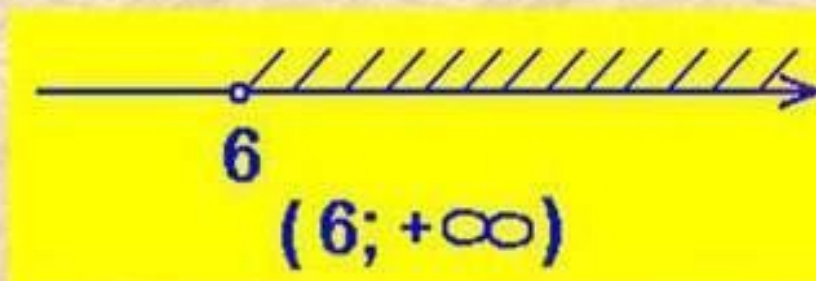
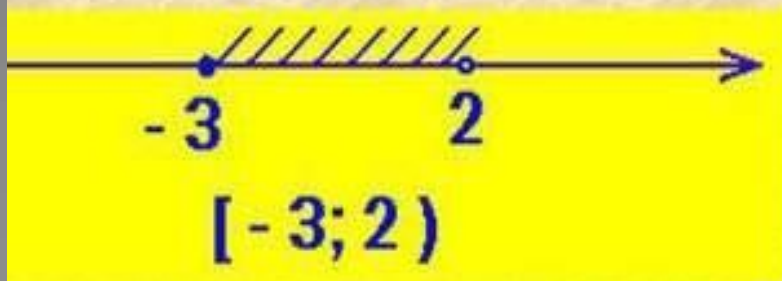


Числовой промежутку

Множество всех чисел, удовлетворяющих данному условию называют числовым промежутком.

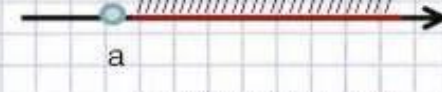
$$-3 \leq x < 2$$

$$x > 6$$



Вспомним

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 $x > a$ $(a; \infty)$
- замкнутый луч $x \geq a$ $[a; \infty)$
- открытый луч $x < b$ $(-\infty; b)$
- замкнутый луч $x \leq b$ $(-\infty; b]$

Закрепим

Установить соответствие между
неравенством и числовым промежутком

$$X \geq 12$$

1. $(-\infty; -0,3)$

$$-4 < X \leq 0$$

2. $(3; 18)$

$$X < -0,3$$

3. $[12; +\infty)$

$$2,5 \leq X < 10$$

4. $(-4; 0]$

$$3 < X < 18$$

5. $[4; 12]$

$$4 \leq X \leq 12$$

6. $[2,5; 10)$

Пример 1. Решим неравенство

$$3(2x - 1) > 2(x + 2) + x + 5.$$

□ Раскроем скобки

$$6x - 3 > \underline{2x + 4} + \underline{x + 5}$$

приведём подобные слагаемые:

$$6x - 3 > 3x + 9$$

□ Сгруппируем в левой части слагаемые с переменной, а в правой - без переменной:

$$6x - 3x > 9 + 3$$

□ Приведём подобные слагаемые:

$$3x > 12$$

□ Разделим обе части неравенства на положительное число 3, сохраняя при этом знак неравенства:

$$x > 4$$



Ответ: $(4; +\infty)$

Решаем неравенства.

1.

$$6x + 2 \leq 3x - 7$$

$$6x - 3x \leq -7 - 2$$

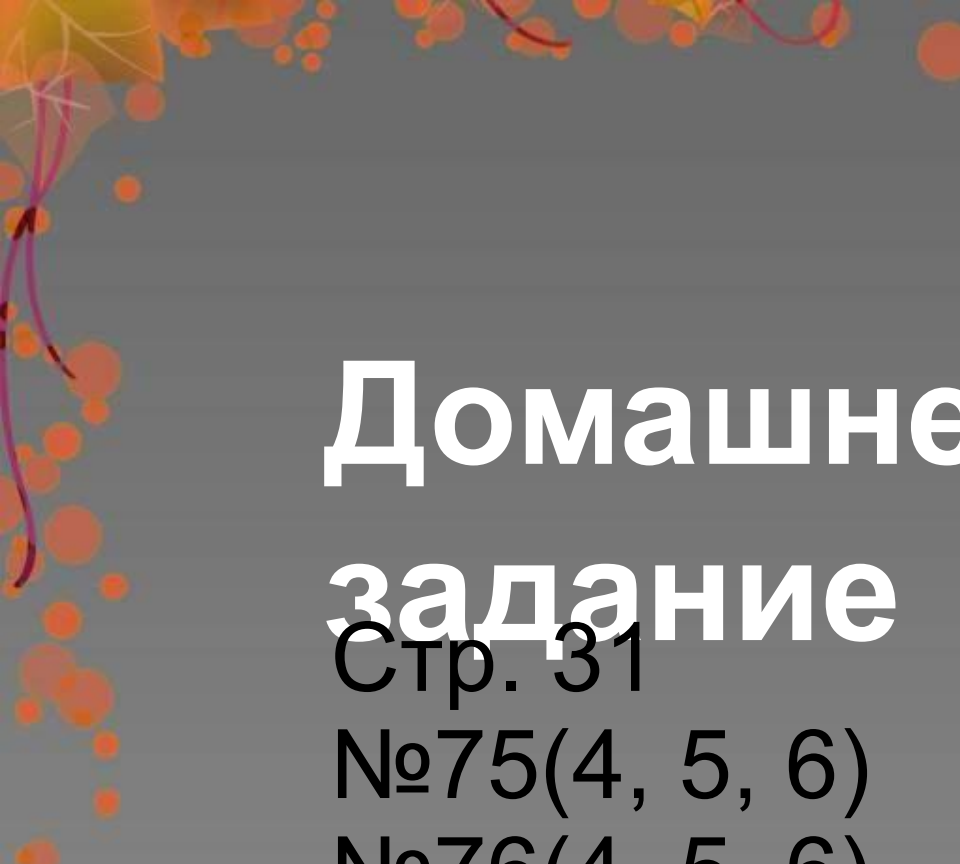
$$3x \leq -9$$

$$x \leq -3$$



Ответ: $(-\infty; -3]$





Домашнее задание

Стр. 31

№75(4, 5, 6)

№76(4, 5, 6)

№79 (3, 4)

