

# 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:**

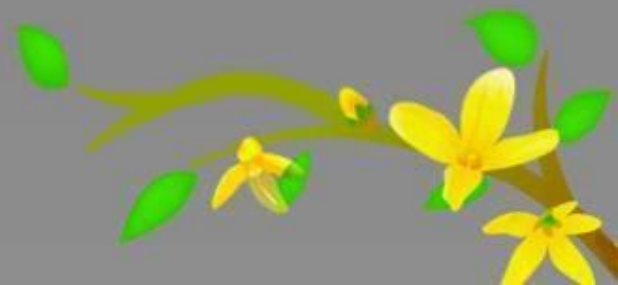
- ❖ **строгими** (неравенство составлено с помощью знаков  $>$  или  $<$ )
- ❖ **нестрогими** (неравенство составлено с помощью знаков  $\geq$  или  $\leq$ )
- ❖ **двойными** (вместо двух неравенств  $x < a$  и  $a < y$  употребляется запись  $x < a$

# 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

$( \dots )$

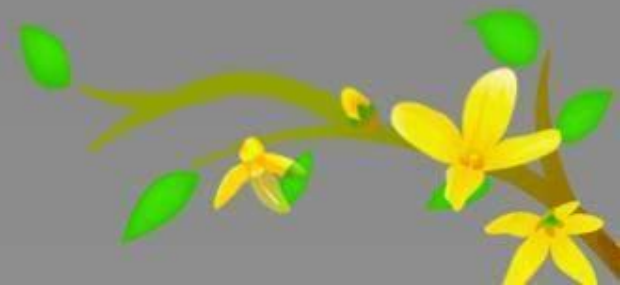
$[ \dots ]$



# Запомнить

Решением любого  
неравенства является

**числовой  
промежуток**

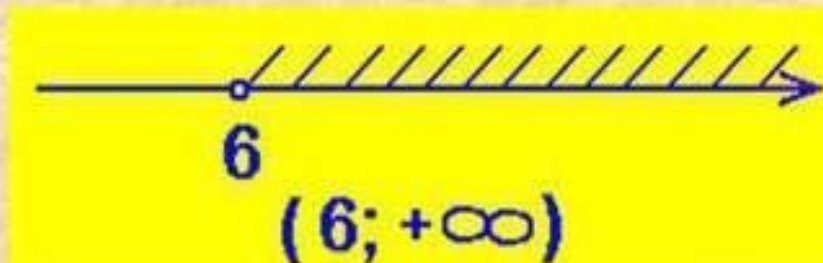
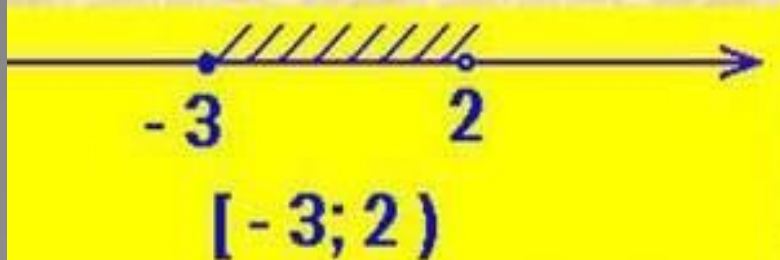


# Числовой промежутку

*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

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

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.

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

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

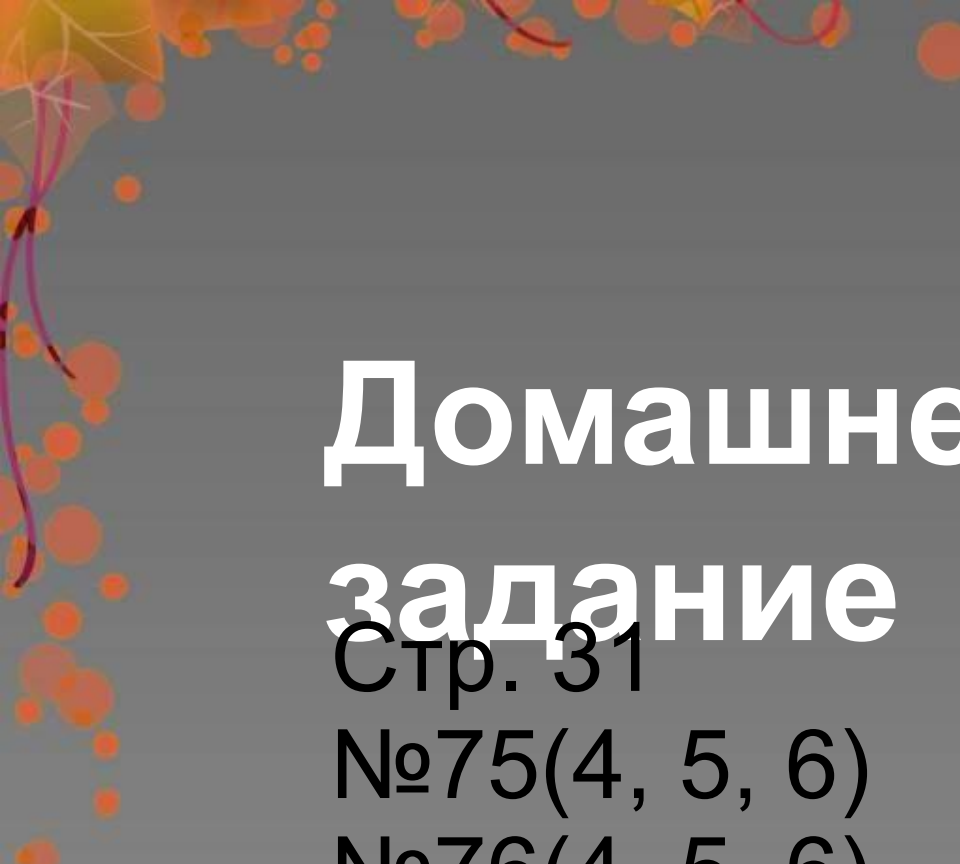
$$3x \leq -9$$

$$x \leq -3$$



**Ответ:**  $(-\infty; -3]$





# Домашнее задание

Стр. 31

№75(4, 5, 6)

№76(4, 5, 6)

№79 (3, 4)

