

**Числовые промежутки.  
Пересечение и объединение  
промежутков**

**1. Какое из чисел: 2; -0,2;  $\frac{1}{3}$  является решением:**

• 1) неравенства  $2x - 1 > 0$ ;

• 2) системы неравенств  $\begin{cases} 2x > 3, \\ x - 1 > 0; \end{cases}$

• 3) совокупности неравенств  $\begin{cases} x > 1, \\ x < -4; \end{cases}$

• 4) уравнение  $5x - 1 = 9$ ?

## 2. Где на координатной прямой находятся числа, если они:

- 1) больше числа 3;
- 2) меньше числа 3;
- 3) больше числа 3, но меньше числа 5;
- 4) являются решениями уравнения  $|x| = 3$ ?
- Сколько таких чисел существует в каждом из случаев 1-4?

**Числовые промежутки.  
Пересечение и объединение  
промежутков**

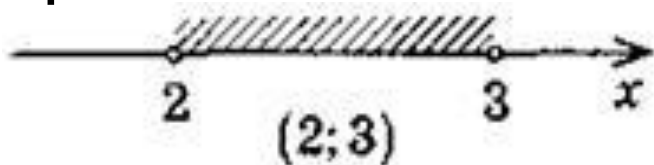
# Опорный конспект

- **Числовой промежуток** - вид записи множеств, которые являются решениями неравенств с одной переменной.

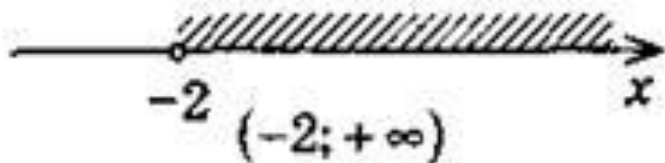
# Важно!

- между записью числовых промежутков, отвечающие **строгим** (например  $x > a$ , ) и **нестрогим** (например  $x \geq a$ ) неравенствам, есть отличие (разные скобки), и игнорировать это различие будет означать записывать неправильно решения данного неравенства

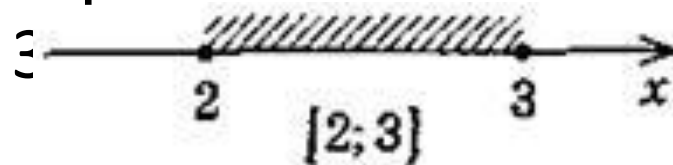
Строгие  
неравенства



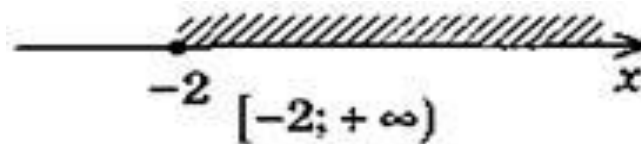
$x > -2$



Нестрогие  
неравенства



$x \geq -$

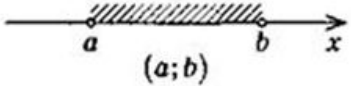
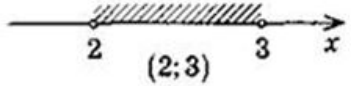
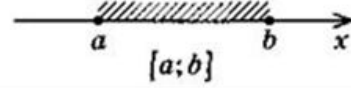
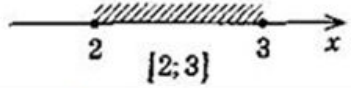
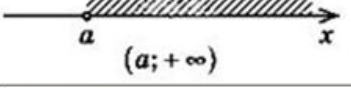
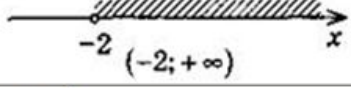
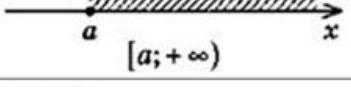
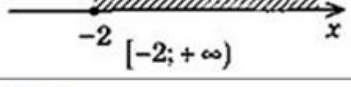
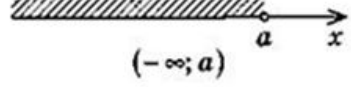
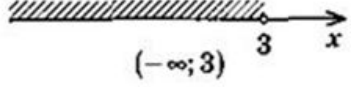
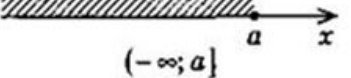
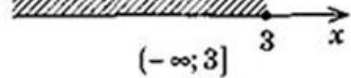


# Основные шаги правильного выполнения записи числовых промежутков

- выполнить изображение числовой прямой,
- изобразить на ней числа, записанные в неравенстве,
- штрихом (дугой) обозначить промежуток, который соответствует неравенству,
- записать его слева направо, после чего поставить в записи скобки (согласно тому, какой знак - строгий или нестрогий -

# Опорный конспект

## Виды числовых

Промежуток	Пример
1. $a < x < b$  $(a; b)$	$2 < x < 3$  $(2; 3)$
2. $a \leq x \leq b$  $[a; b]$	$2 \leq x \leq 3$  $[2; 3]$
3. $x > a$  $(a; +\infty)$	$x > -2$  $(-2; +\infty)$
4. $x \geq a$  $[a; +\infty)$	$x \geq -2$  $[-2; +\infty)$
5. $x < a$  $(-\infty; a)$	$x < 3$  $(-\infty; 3)$
6. $x \leq a$  $(-\infty; a]$	$x \leq 3$  $(-\infty; 3]$



# Опорный конспект

## Пересечение и объединение

промежутков

### Пересечение промежутков

Пример 1. Решим систему неравенств

$$\begin{cases} x > 3, \\ x < 5 \end{cases}$$

(рис. 1).

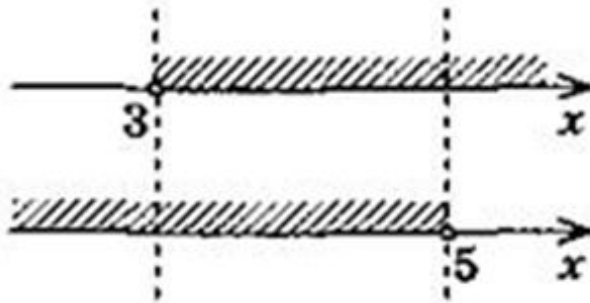


Рис. 1

- Решение.  $(3; 5)$  - **общая часть** промежутков  $(3; +\infty)$  и  $(-\infty; 5)$ ,  $(3; 5)$  - это **пересечение** промежутков  $(3; +\infty)$  и  $(-\infty; 5)$  (решение системы).
- Ответ:  $(3; +\infty) \cap (-\infty; 5) = (3; 5)$ .

# Опорный конспект

## Пересечение и объединение

### Объединение промежутков

Пример 2. Решим систему неравенств

$$\begin{cases} 2 < x < 3, \\ -1 < x < 2,5 \end{cases} \quad (\text{рис. 2}).$$

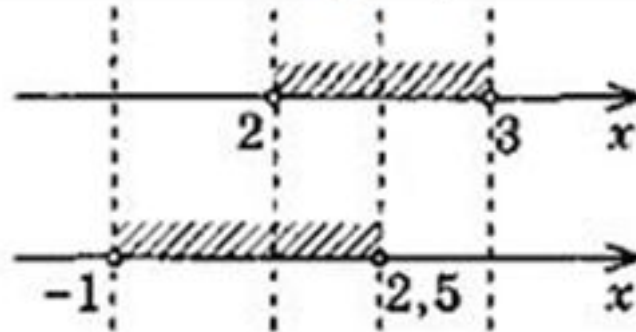


Рис. 2

- Решение. Промежуток  $(-1; 3)$  состоит из чисел, которые являются решением **хотя бы одного** из неравенств  $2 < x < 3$  или  $-1 < x < 2,5$ , поэтому является **объединением** этих промежутков (решением совокупности).
- Ответ:  $(2; 3) \cup (-1; 2,5) = (-1; 3)$ .

# Устные упражнения

- 1. Принадлежит промежутку  $[-7; -4]$  число:

1)  $-10$ ; 2)  $-6,5$ ; 3)  $-3$ ; 4)  $1$ ?

- 2. Принадлежит промежутку  $(-4; 2)$  число:

1)  $3,5$ ; 2)  $-1$ ; 3)  $1,2$ ?

- 3. Укажите наибольшее целое число из промежутка:

1)  $[-1; 4]$ ; 2)  $(-\infty; 3)$ ; 3)  $(-\infty; -2,5)$ .



# Контрольное задание

- Установите соответствие между неравенствами и буквенными знаками.  
Какие записи лишние? Ответ обоснуйте.

1) $x > 3$	б	<hr/>
2) $x \geq 3$	д	
3) $2 \leq x \leq 3$	е)	
4) $x \leq 3$	г	
5) $x \leq 2$	в	
6) <del>_____</del>	ж)	
7) <del>_____</del>	з)	

Спасибо за урок!