

Тема урока: **Множества
чисел.
Свойства
действительных
чисел.**



Объединением множеств A и B называют множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих хотя бы одному из этих множеств.

$$A \cup B$$

Пересечением множеств A и B называют множество, состоящее из всех элементов, каждый из которых принадлежит и множеству A , и множеству B .

$$A \cap B$$



Свойства порядка.

№	СВОЙСТВО
1	
2	
3	



Свойства сложения и вычитания.

№	свойство
1	
2	
3	
4	
5	
6	



Свойства умножения и деления.

№	СВОЙСТВО
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Архимедово свойство.

Для любых чисел a и b , таких, что $b > a > 0$, существует натуральное число n , такое, что $an > b$.



Свойство непрерывности действительных чисел.






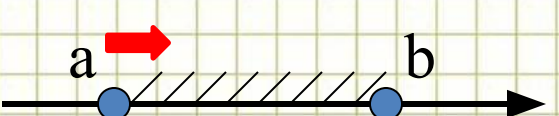

Для любой системы отрезков $[a_1; b_1], [a_2; b_2], \dots, [a_n; b_n], \dots$ удовлетворяющей условиям :

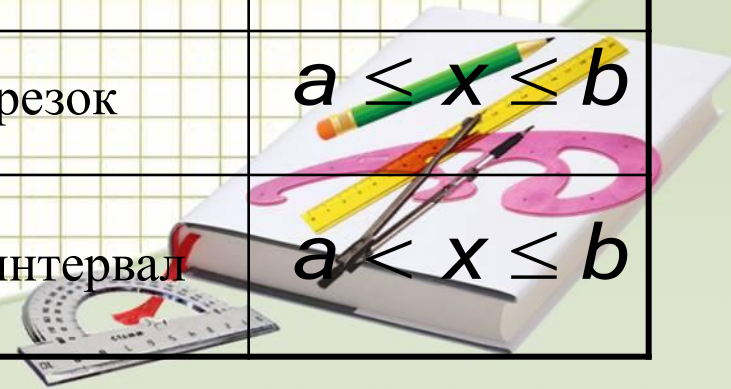
- 1) $a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_n \leq a_{n+1} \leq \dots \leq b_{n+1} \leq b_n \leq \dots \leq b_2 \leq b_1$;
- 2) $|b_n - a_n| \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$,

существует, и притом единственная, точка, принадлежащая всем отрезкам $[a_n; b_n]$.



Таблица числовых промежутков

Геометрическая модель	Обозначение	Название числового промежутка	Аналитическая модель
	$(a; +\infty)$	Открытый луч	$x > a$
	$[a; +\infty)$	Луч	$x \geq a$
	$(-\infty; b)$	Открытый луч	$x < b$
	$(-\infty; b]$	Луч	$x \leq b$
	$(a; b)$	Интервал	$a < x < b$
	$[a; b]$	Отрезок	$a \leq x \leq b$
	$(a; b]$	Полуинтервал	$a < x \leq b$



Заполните таблицу

Геометрическая модель	Обозначение	Название числового промежутка	Аналитическая модель
	$[1; 3]$	Открытый пром. ?	$1 \leq ? \leq 3$
	$[2; +\infty)$	Открытый пром. ?	$x \geq 2$
	$(2; 5)$	Интервал ?	$2 < x < 5$
	$(-\infty; -3)$	Открытый луч от $-\infty$ до -3	$x < -3$
	$[-2; 2)$	Полотный интервал ?	$-2 \leq x < 2$
	$(2; +\infty)$	Открытый луч от 2 до $+\infty$	$x > 2$



Опорный конспект

Пересечение и объединение промежутков

Пересечение

промежутков

Пример 1. Решим систему неравенств

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

(рис. 1).

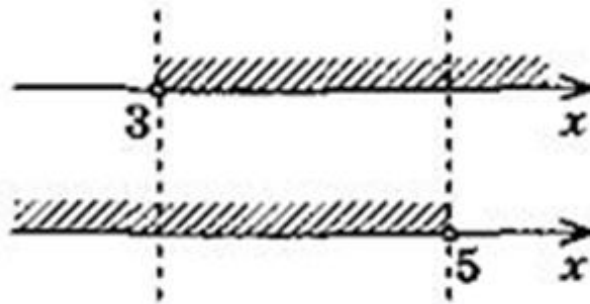
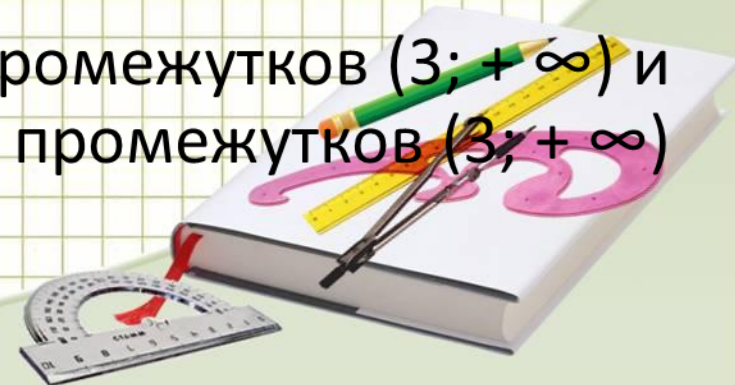


Рис. 1

- 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 промежутков

Объединение промежутков

Пример 2. Решим систему неравенств

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

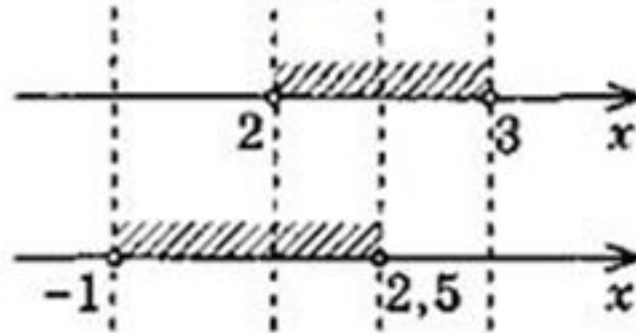
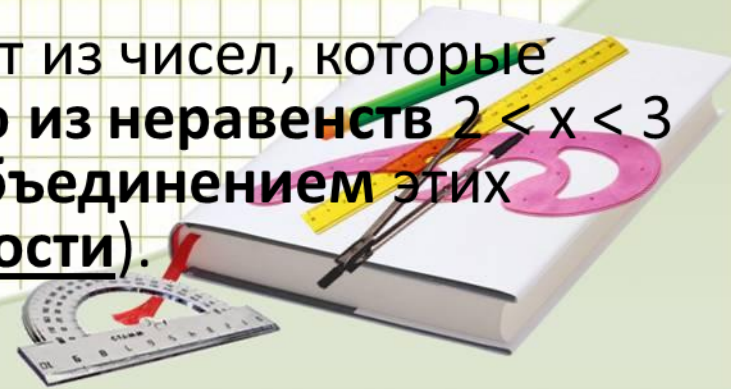


Рис. 2

- 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: $(2; 3) \cup (-1; 2,5) = (-1; 3)$.



- Дома:
- 1.22, 1.23, 1,24, 1,26,1.27

