Тема урока:

Множества чисел. Свойства действительных чисел.

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

$$A \cup B$$

Пересечением множеств А и В называют множество, состоящее из всех элементов, каждый из которых принадлежит и множеству А, и множеству В.

$$A \cap B$$

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.

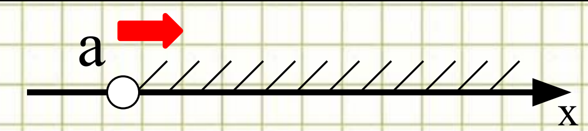
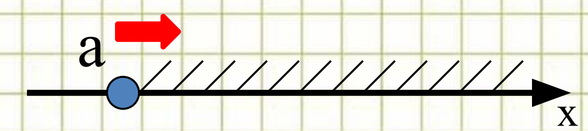
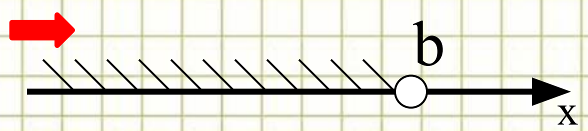
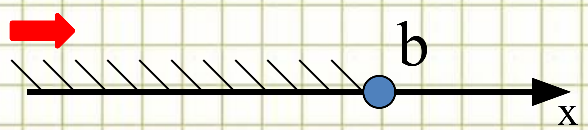
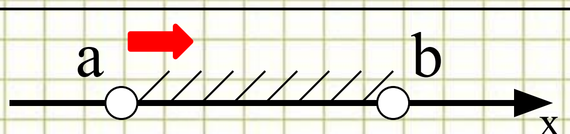
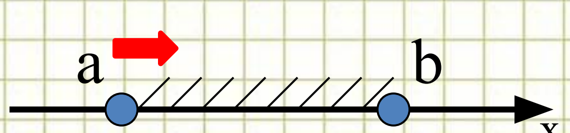
Для любой системы отрезков $[a_1;b_1],[a_2;b_2],\ldots,[a_n;b_n],\ldots$ **удовлетворяющей условиям :**

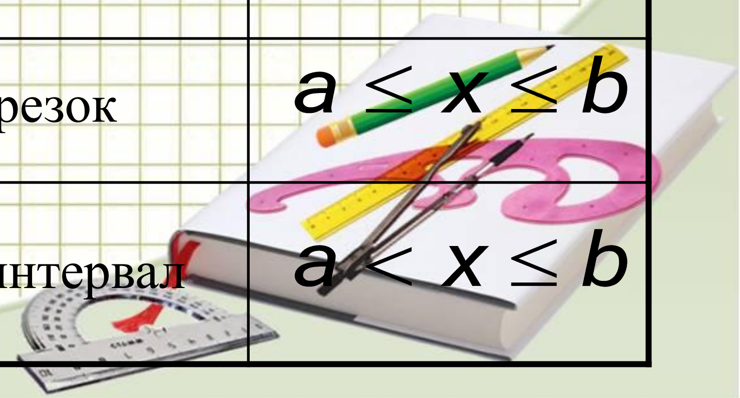
1) $a_1\le a_2 \le\ldots\le a_n \le a_{n+1} \le\ldots\le b_{n+1} \le b_n \le\ldots\le b_2 \le b_1$**;**

2) $|b_n - a_n| \to 0\, при\; n \to \infty$**,**

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 x	$[1; 3]$	От ? зок	$1 \le$? ≤ 3
2 x	$[2$? $\infty)$	? ч	x ? 2
2 ? 5 x	$($? $5)$	И ? рвал	$2 < x < 5$
? -3 x	$(-$? $-3)$	Открытый луч от $-\infty$ до -3	x ? -3
-2 2 x	$[$? $2)$	Пол ? нтервал	$-2 \le$? < 2
2 ? x	$(2; +\infty)$	*Откр ? тый луч от 2 ? $+\infty$*	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).

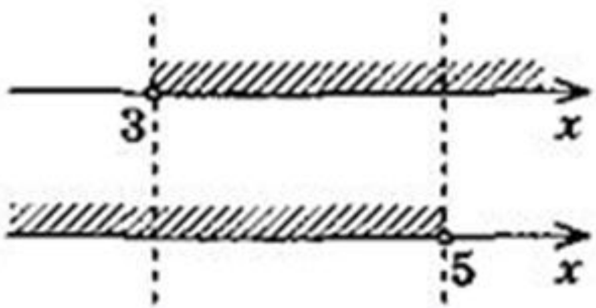


Рис. 1

- <u>Решение. </u>(3; 5) - **общая часть** промежутков (3; + ∞) и (-∞; 5), (3; 5) - это **пересечение** промежутков (3; + ∞) и (-∞; 5) (**<u>решение системы </u>**).
- Ответ: (3; + ∞) ∩ (-∞; 5) = (3; 5).

Опорный конспект

Пересечение и объединение промежутков

Объединение промежутков

Пример 2. Решим систему неравенств $\left[\begin{array}{l} 2 < x < 3, \\ -1 < x < 2,5 \end{array}\right.$ (рис. 2).

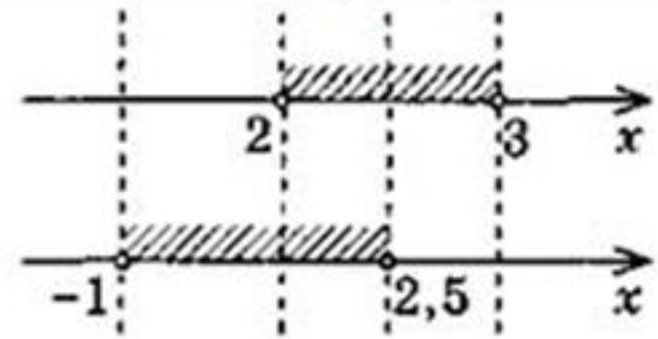
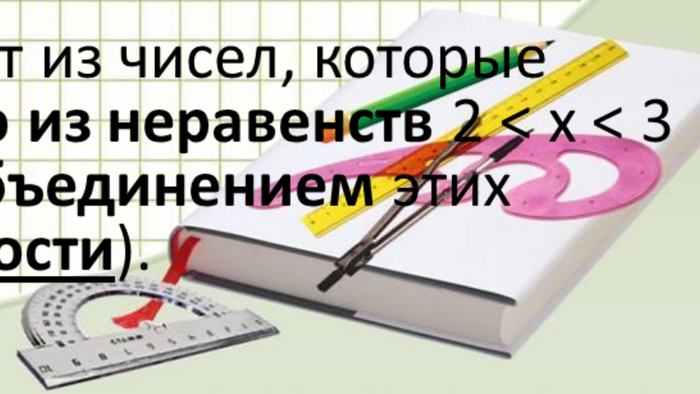


Рис. 2

- 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