

Нерівності зі змінними



Пам'ятай!

- Розв'язком нерівності з однією змінною називають значення змінної, яке перетворює її на правильну числову нерівність.
- Розв'язати нерівність означає знайти всі її розв'язки або довести, що розв'язків не існує.
- Усі розв'язки нерівності утворюють множину розв'язків нерівності.
- Якщо нерівність не має розв'язків, то множина розв'язків нерівності є порожньою множиною, і позначають її символом \emptyset .

Задачі

Задача 1

Які із чисел 1, 5, -7 та 3,5 є розв'язками таких нерівностей:

- 1) $x > 5$;
- 2) $x^2 \leq 20$;
- 3) $\frac{1}{x} > 0$;
- 4) $3x < x^2$.

Розв'язання

	$x > 5$	$x^2 \leq 20$	$\frac{1}{x} > 0$	$3x < x^2$
1	-	+	+	-
5	-	-	+	+
-7	-	-	-	+
3,5	-	+	+	+

Задача 2

Знайдіть множину розв'язків таких нерівностей:

- 1) $0 \cdot x > 2$;
- 2) $0 \cdot x < 2$;
- 3) $(x + 1)^2 < 0$;
- 4) $(x - 2)^2 \leq 0$.

Розв'язання

ОДЗ в усіх прикладах — це всі дійсні числа.

$$1) 0 \cdot x = 0 \neq 2$$

$x \in \emptyset$, або розв'язків немає;

$$2) 0 \cdot x = 0 < 2$$

$x \in R$, або $x \in$ довільним числом;

$$3) (x + 1)^2 \geq 0, \text{ а тому } (x + 1)^2 \neq 0 \text{ та } x \in \emptyset, \text{ або розв'язків немає;}$$

$$4) (x - 2)^2 \geq 0, \text{ тому } (x - 2)^2 \neq 0$$

Знайдімо розв'язки $(x - 2)^2 = 0$

$$x - 2 = 0$$

Отже, розв'язком є лише $x = 2$.



Рекомендовані джерела

1. Література: Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. Х. : Гімназія, 2017. 272 с. : іл. — С. 28–31.