


Тема. Розв'язування типових задач. Самостійна робота

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати системи лінійних нерівностей з однією змінною. Перевірити рівень засвоєння знань з даної теми

Пригадайте

- Що називають розв'язком системи лінійних нерівностей з однією змінною?
- Як розв'язати систему нерівностей?
- Які розв'язки може мати система нерівностей?
- Як позначити на координатній прямій числові проміжки?

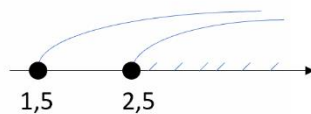
Нерівність	Проміжок	Зображення
$a \leq x \leq b$	$[a; b]$	
$a < x < b$	$(a; b)$	
$a < x \leq b$	$(a; b]$	
$a \leq x < b$	$[a; b)$	

Розв'язування задач

Задача 1

Знайдіть область визначення виразу:

$$1) \sqrt{6x-9} + \sqrt{2x-5}$$

$$\begin{cases} 6x-9 \geq 0 \\ 2x-5 \geq 0 \end{cases} \begin{cases} 6x \geq 9 \\ 2x \geq 5 \end{cases} \begin{cases} x \geq \frac{9}{6} \\ x \geq \frac{5}{2} \end{cases} \begin{cases} x \geq 1,5 \\ x \geq 2,5 \end{cases}$$


Відповідь: $x \in [2,5; +\infty)$

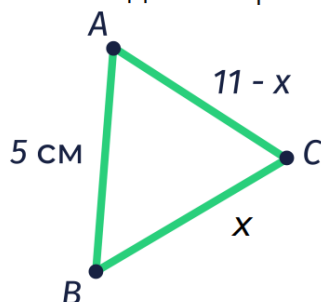
$$2) \sqrt{12-3x} - \frac{5}{x-4}$$

$$\begin{cases} 12-3x \geq 0 \\ x-4 \neq 0 \end{cases} \begin{cases} -3x \geq -12 \\ x \neq 4 \end{cases} \begin{cases} x \leq 4 \\ x \neq 4 \end{cases}$$

Відповідь: $x \in (-\infty; 4)$

Задача 2

Одна сторона трикутника дорівнює 5 см, а сума двох інших — 11 см. Знайдіть, яких значень можуть набувати невідомі сторони трикутника.



Розв'язання

Позначимо довжину однієї з невідомих сторін x , тоді друга невідома сторона має довжину $11 - x$.

Аби три числа могли відповідати довжинам сторін трикутника, потрібно, щоб справджувалась нерівність трикутника для всіх трьох сторін.

$$\begin{cases} 5 + x > 11 - x \\ 5 + 11 - x > x \\ 11 - x + x > 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x > 6 \\ 16 > 2x \\ 11 > 5 \end{cases}$$

Третя нерівність у цій системі справджується для всіх значень змінної, а отже, ця нерівність не впливає на розв'язок системи.

$$\begin{cases} 2x > 6 \\ 16 > 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 3 \\ 8 > x \end{cases}$$

Тобто, розв'язком системи є проміжок $(3; 8)$, який зображують так:



Відповідно, одна з невідомих сторін набуває значення від 3 до 8 (сторона, довжину якої ми позначили за x), а друга сторона також належить цьому проміжку, адже вираз $11 - x$ набуває всіх значень від 3 до 8, якщо x пробігає всі значення від 3 до 8.

Самостійна робота

Пройдіть тестування за посиланням: <https://vseosvita.ua/test/start/ifi677>

Домашнє завдання

Запишіть у зошит розв'язування трьох найскладніших для вас завдань із самостійної роботи