

10

Тема 3.

Ірраціональні рівняння, системи ірраціональних рівнянь. Ірраціональні нерівності

Урок 12. Розв'язування ірраціональних рівнянь, систем ірраціональних рівнянь та нерівностей

РОБОЧИЙ АРКУШ

(моє ім'я)

I. Очікувані результати навчальних досягнень

На уроці ви:

- 1) пригадаєте основні методи щодо розв'язування ірраціональних рівнянь, їхніх систем та ірраціональних нерівностей;
- 2) відпрацюєте вміння та навички розв'язання ірраціональних рівнянь, систем та нерівностей;
- 3) в ігровій формі підготуєтеся до підсумкового оцінювання з теми «Ірраціональні рівняння, системи ірраціональних рівнянь. Ірраціональні нерівності».

II. Робота учнів/учениць над груповими проєктами

Завдання для проєктів

1. Опишіть спосіб розв'язання ірраціонального рівняння та відповідної нерівності за допомогою рівносильного переходу або алгоритму. Розв'яжіть описаним способом подані завдання.

Вид завдання	Спосіб розв'язання	Приклади
$\sqrt[n]{f(x)} = a$		$\sqrt{x^2 + 3x - 2} = 4$ $\sqrt[3]{x^2 - x - 1} = -1$
$\sqrt[n]{f(x)} \geq a$		$\sqrt{x^2 + 3x - 2} \geq 4$ $\sqrt[3]{x^2 - x - 1} \geq -1$

- 3.** Опишіть спосіб розв'язання ірраціонального рівняння та відповідної нерівності за допомогою рівносильного переходу або алгоритму. Розв'яжіть описаним способом подані завдання.

Вид завдання	Спосіб розв'язання	Приклади
$\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{g(x)}$		$\sqrt{x^2 - 3x - 6} = \sqrt{10 - 3x}$ $\sqrt[3]{x^2 - x - 13} = \sqrt[3]{x + 2}$
$\sqrt[n]{f(x)} \leq \sqrt[n]{g(x)}$		$\sqrt{10 - 3x} \leq \sqrt{x^2 - 3x - 6}$ $\sqrt[3]{x^2 + x - 2} \leq \sqrt[3]{x^2 - x}$

- 4.** Опишіть спосіб розв'язання ірраціонального рівняння та відповідної нерівності за допомогою рівносильного переходу або алгоритму. Розв'яжіть описаним способом подані завдання.

Вид завдання	Спосіб розв'язання	Приклади
$\sqrt[n]{f(x)} = g(x)$		$\sqrt{x^2 - 3x - 6} = x - 1$ $\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 - 13} = x - 1$
$\sqrt[n]{f(x)} \geq g(x)$		$\sqrt{x^2 - 3x - 6} \geq x - 1$ $\sqrt[3]{x^3 - 3x^2 - 13} \geq x - 1$

- 5.** Опишіть спосіб розв'язання ірраціонального рівняння та відповідної нерівності за допомогою рівносильного переходу або алгоритму. Розв'яжіть описаним способом подані завдання.

Вид завдання	Спосіб розв'язання	Приклади
$\sqrt[n]{f(x)} = g(x)$		$\sqrt{2x^2 - 3x - 11} = x - 1$ $\sqrt[3]{x^3 + 3x - 13} = x - 1$
$\sqrt[n]{f(x)} \leq g(x)$		$\sqrt{2x^2 - 3x - 11} \leq x - 1$ $\sqrt[3]{x^3 + 3x - 13} \leq x - 1$

III. Розв'язування ірраціональних рівнянь, систем та нерівностей у командній грі «Математична карусель»

Задачі для вивідного етапу

№ з/п	Формулювання задачі	Відповідь
В-1	Розв'яжіть рівняння $\sqrt{3x+1} = \sqrt{5}$.	
В-2	Скільки цілих чисел входить до ОДЗ рівняння $\sqrt{3x+1} - \sqrt{27-5x} = 3$?	
В-3	Розв'яжіть нерівність $\sqrt{2x-1} \geq 9$.	
В-4	Скільки цілих чисел задовольняють нерівність $\sqrt{3x+11} < 7$?	
В-5	Розв'яжіть рівняння $\sqrt{4x-1} = 3 - \pi$.	
В-6	Скільки дійсних розв'язків має рівняння $\sqrt{3x+1} = \sqrt{29-5x-3x^2}$?	
В-7	Знайдіть усі дійсні корені рівняння $2\sqrt{3x-1} - \sqrt{1-3x} = 0$.	
В-8	Розв'яжіть систему рівнянь: $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 3, \\ 2\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 7. \end{cases}$	
В-9	Скільки спільних точок мають графіки функцій: $y = x$, $y = \sqrt{3x^2 - 2}$?	
В-10	Розв'яжіть нерівність $\sqrt{3x-5} \leq \sqrt{2x+7}$.	

Задачі для залікового етапу

№ з/п	Формулювання задачі	Відповідь
З-1	Розв'яжіть рівняння: $\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{2x-6} = 2$.	
З-2	Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} \sqrt{x+1} - \sqrt{y+2} = \sqrt{x+2y}, \\ 2x - y = 7. \end{cases}$	
З-3	Розв'яжіть нерівність $\frac{6-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \geq 0$.	
З-4	При якому значенні параметра a рівняння $\sqrt{x+a} + \sqrt{x-1} = 3$ має дійсні корені?	
З-5	Знайдіть корені рівняння $x^2 + 3 - \sqrt{2x^2 - 3x + 2} = 1,5(x+4)$.	
З-6	Знайдіть усі розв'язки системи рівнянь $\begin{cases} \frac{1}{1+(x-y)^2} = z+4, \\ \sqrt{z+3} + 2x = 8. \end{cases}$	

№ з/п	Формулювання задачі	Відповідь
З-7	Знайдіть множину розв'язків нерівності $\sqrt{x+4} - \sqrt{2x+1} < \sqrt{2-x}$.	
З-8	Знайдіть суму всіх натуральних розв'язків нерівності $\sqrt{x+8} - \sqrt{x-4} \geq 2$.	
З-9	Розв'яжіть систему $\begin{cases} y = x + 3, \\ \sqrt{-xy} \leq x + 7. \end{cases}$	
З-10	Одна зі сторін трикутника дорівнює 8 см, а прилеглий до неї кут – 60° . Оцініть довжину іншої сторони, прилеглої до цього ж кута, за умови, що протилежна до нього сторона не менша від 7 см.	

Рефлексія



РЕФЛЕКСІЯ– ОЦІНКА



ОЦІНИ Й ОПИШИ, ЯК ТИ СЕБЕ ПОЧУВАЄШ
ПІСЛЯ УРОКУ СЬОГОДНІ









