

**ТЕМА. КВАДРАТНА НЕРІВНІСТЬ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ
КВАДРАТНИХ НЕРІВНОСТЕЙ**

Дата _____

Учитель _____

Мета: сформувати поняття квадратної нерівності; формувати вміння розв'язувати квадратні нерівності, використовуючи графік квадратичної функції.

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь, навичок.

Обладнання та наочність: _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Аналіз контрольної роботи

III. Перевірка домашнього завдання

IV. Актуалізація опорних знань

Математичний диктант

Варіант 1	Варіант 2
1) Запишіть функції	
$y = -4x + \frac{1}{2}x^2 - 1$; $y = 2x^2 + 9x - 3$; $y = 3 - 2x - x^2$; $y = (x - 4)(x + 1)$; $y = (x + 6)(8 - x)$; $y = 0,5x - 5x^2$.	$y = 6 - 3x - 2x^2$; $y = -7x + \frac{1}{4}x^2 - 5$; $y = 3x^2 - 5x + 6$; $y = (x - 8)(x + 3)$; $y = x - 0,7x^2$; $y = (5 - x)(x + 2)$.
Підкресліть однією лінією ті функції, графіками яких є параболи з вітками, напрямленими вгору, і двома лініями — з вітками, напрямленими вниз.	
2) Визначте, скільки спільних точок мають із віссю Ox графіки функцій:	
а) $y = 3x^2 - 5x + 7$; б) $y = 4x^2 + 12x + 9$; в) $y = 2x^2 - 3x - 4$.	а) $y = 5x^2 - 2x - 1$; б) $y = 9x^2 - 12x + 4$; в) $y = x^2 + 3x + 5$.
3) Знайдіть проміжки знакосталості функцій:	
а) $y = -x^2 + 5x - 4$; б) $y = x^2 - 2x - 8$.	а) $y = x^2 - 5x + 6$; б) $y = -x^2 + 6x - 5$.

V. Вивчення нового матеріалу

План вивчення теми

1. Означення квадратної нерівності.
2. Алгоритм розв'язування квадратних нерівностей виду $ax^2 + bx + c \geq 0$ ($ax^2 + bx + c \leq 0$) з використанням графіка квадратичної функції:
 - 1) визначити напрямок віток параболи, яка є графіком функції $y = ax^2 + bx + c$;
 - 2) знайти розв'язки квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ — абсциси точок перетину параболи з віссю Ox ;
 - 3) побудувати ескіз графіка функції $y = ax^2 + bx + c$;
 - 4) вибрати значення змінної, які відповідають розв'язкам нерівності;
 - 5) записати відповідь.

VI. Засвоєння нових знань і вмінь

1. Робота з підручником _____

2. Додаткові завдання

- 1) Розв'яжіть нерівність:
 - а) $x^2 - 3x - 40 > 0$; б) $3x^2 + 5x - 2 < 0$; в) $x^2 + 12x + 40 \geq 0$;
 - г) $-4x^2 + 12x - 9 \leq 0$; д) $-9x^2 - 6x - 1 > 0$; е) $4x^2 + 4x + 1 > 0$.
- 2) Доведіть, що при всіх дійсних значеннях x виконується нерівність:
 - а) $-2x^2 - 3x - 5 < 0$; б) $7x^2 - 4x + 1 > 0$; в) $x^2 + 2x + 1 \geq 0$; г) $-x^2 + 6x - 9 \leq 0$.
- 3) Розв'яжіть нерівність:
 - а) $x(x-8) > (2x-1)^2$; б) $3x(x-2)+1 > (x-1)^2$;
 - в) $\frac{x^2}{4} + \frac{x}{2} - 2 < 0$; г) $\frac{x^2}{3} + \frac{5}{6} < \frac{x}{2}$.
- 4) При яких значеннях x має зміст вираз:
 - а) $\sqrt{3x^2 + 10x - 8}$; б) $\frac{x-1}{\sqrt{6x^2 - 15x}}$; в) $\sqrt{12x - 36 - x^2}$?
- 5) Серед коренів рівняння знайдіть ті, які задовольняють нерівність:
 - а) $\frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} = 2$, $x^2 + 5x - 6 < 0$; б) $\frac{3}{x+1} + \frac{4}{x} + 2 = 0$, $-x^2 - 2x + 8 > 0$.

VII. Підбиття підсумків уроку

VIII. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. Розв'яжіть нерівність

$$(3x^2 + 4)(2x^2 + 1) \geq (2 + 5x^2)(1 + 2x^2).$$