

Квадратична нерівність

Алгебра
9 клас

1. Серед наведених рівнянь укажіть рівняння, що задають квадратичну функцію:

1) $y = 2x^2 + x - 1$;

2) $y^2 = x + 1$;

3) $y^2 = x^2 - 1$;

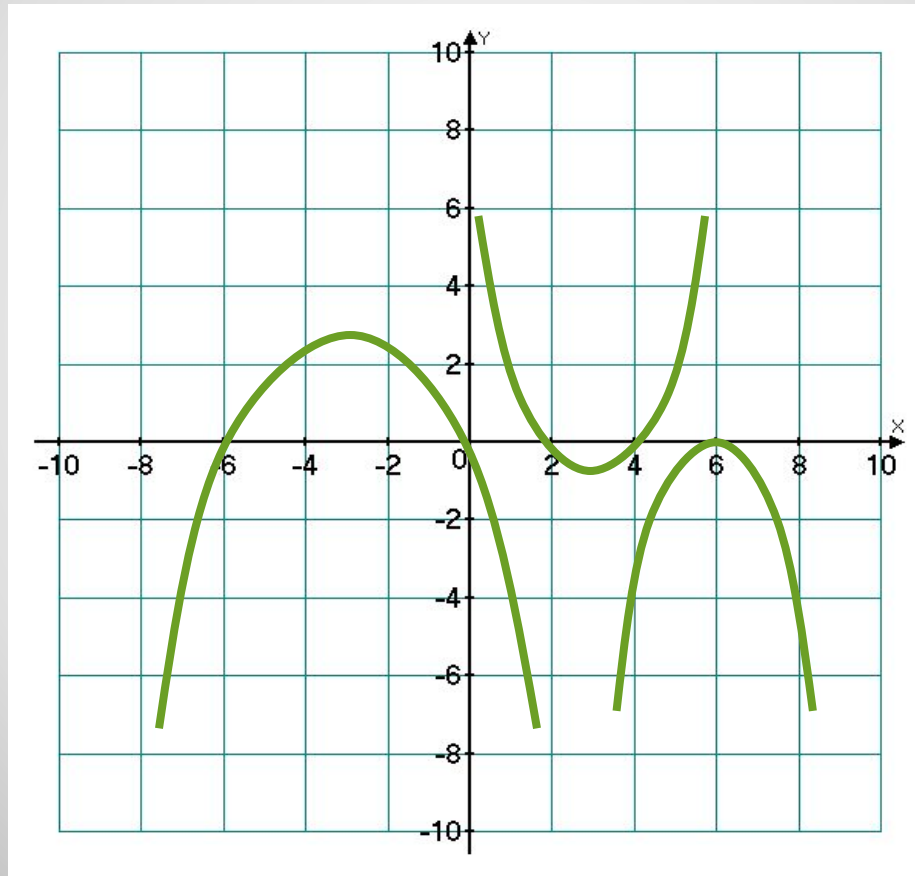
4) $y = -x - x^2$;

5) $y^2 = x^2$;

6) $y = -x^2$.

Для вказаних функцій назвіть коефіцієнти квадратного тричлена (у формулі $y = ax^2 + bx + c$).

2. Назвіть проміжки знакосталості функції $y = ax^2 + bx + c$, якщо її графік розташований наступним чином:



Нерівності виду $ax^2 + bx + c > 0$ (< 0 ; ≥ 0 ; ≤ 0)

називаються *квадратними*, якщо $a \neq 0$.

Приклади

$$3x^2 - 2x - 1 > 0$$

$$x^2 - 9 \geq 0$$

$$x^2 - 2x \leq 0$$

$$-x^2 < 0$$

Схема розв'язування квадратних нерівностей

1. Розглянути функцію $y=ax^2+bx+c$
2. Визначити напрямок віток параболи
3. Знайти нулі функції (значення x , при яких $y=0$) або визначити, що їх немає.
4. Побудувати ескіз графіка квадратичної функції $y = ax^2 + bx + c$
5. За графіком визначити проміжки знакосталості функції та вибрати потрібні

Для випадку > 0 відповідно отримаємо проміжок (проміжки), для якого точки параболи лежать **вище осі Ox** , для випадку < 0 відповідно отримаємо проміжки (проміжок), для яких точки параболи лежать **нижче осі Ox**

Розв'язати нерівність $-x^2 + 8x - 12 \geq 0$

Розв'язання

1. Розглянемо функцію $y = -x^2 + 8x - 12$.

2. Графіком функції є парабола, вітки якої напрямлені вниз, оскільки $a = -1$, $-1 < 0$.

3. Нулі функції: $-x^2 + 8x - 12 = 0$

$$x_1 = 2; \quad x_2 = 6$$

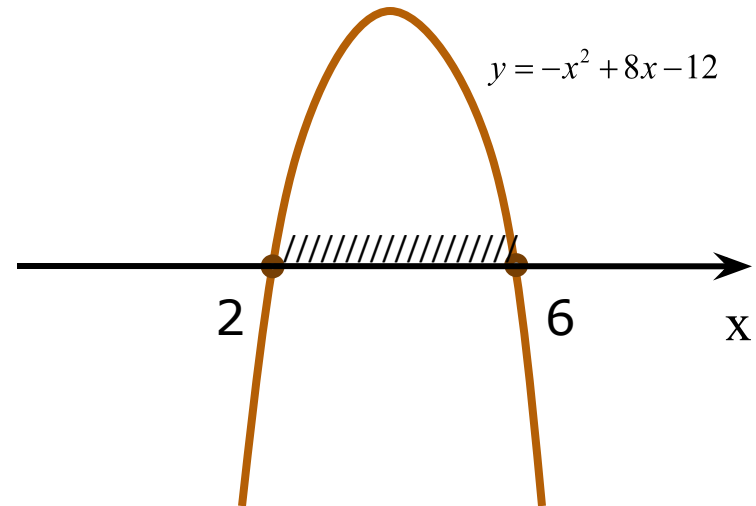
4. Ескіз графіка функції

$y \geq 0$, якщо $x \in [2; 6]$

$$2 \leq x \leq 6$$

Відпові [2;6]

дь:



Домашнє завдання

1. Вивчити означення квадратної нерівності, схему її розв'язування (§2 п.12).
2. Повторити теорему про розкладання квадратного тричлена на лінійні множники (с. 290).
3. Розв'язати вправи №400 1-6)



РЕФЛЕКСІЯ

- На уроці я працював *активно* / *пасивно*
- Своєю роботою на уроці я *задоволений* / *не задоволений*
- Урок мені здався *коротким* / *довгим*
- За урок я *не втомився* / *втомився*
- Матеріал уроку мені був *зрозумілим* / *не зрозумілим*
цікавим / *не цікавим*
- Домашнє завдання мені здається *легким* / *важким*
цікавим / *не цікавим*
- Мій настрій



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



**БАЖАЮ
УСПІХІВ!**