

Тема: "Розв'язування квадратичних нерівностей"

① Розв'язати квадратичну нерівність:

а) $2x^2 + 3x - 5 > 0$

$$\pm ax^2 \pm bx \pm c = 0$$

розв'яжемо квадратне рівняння:

$$\left. \begin{array}{l} a=2 \\ b=3 \\ c=-5 \end{array} \right\} \Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-5) = 9 + 40 = 49$$

$\Delta > 0$, отже, маємо два розв'язки:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 + \sqrt{49}}{2 \cdot 2} = \frac{-3 + 7}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

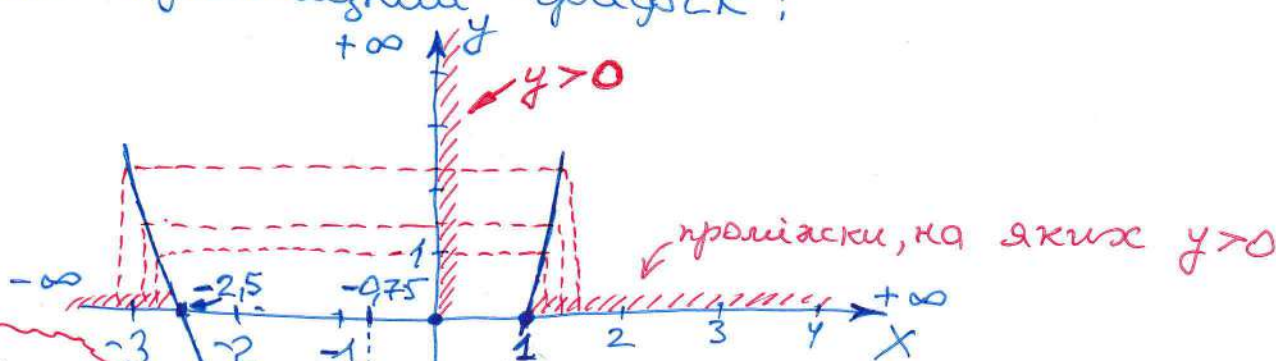
$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - \sqrt{49}}{2 \cdot 2} = \frac{-3 - 7}{4} = \frac{-10}{4} = -2,5$$

координати вершини: $x_v = -\frac{b}{2a} = -\frac{3}{2 \cdot 2} = -\frac{3}{4} = -0,75$

$$y_v = \frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{4 \cdot 2 \cdot (-5) - 3^2}{4 \cdot 2} = \frac{-40 - 9}{8} = \frac{-49}{8} = -6,125$$

Коефіцієнт $a = 2 > 0$, отже, вітки параболи \uparrow

будемо приблизний графік:



② Дом/завд:
розв'язати нерівність:

$$x^2 - 2x - 24 > 0$$

повертаємось до
квадратичної нерівності:

$$y = 2x^2 + 3x - 5 > 0$$

$$y > 0$$

Відповідь: $x \in (-\infty; -2,5) \cup (1; +\infty)$

об'єднання