

8 квітня

№752°1)

$$\frac{x^2+3x-4}{x+1}=0;$$

$$\begin{cases} x^2+3x-4=0, \\ x+1 \neq 0; \end{cases}$$

$$x^2+3x-4=0;$$

$$D=3^2-4 \cdot (-4)=25;$$

$$x_1 = \frac{-3-5}{2} = \frac{-8}{2} = -4;$$

$$x_2 = \frac{-3+5}{2} = \frac{2}{2} = 1;$$

$$\begin{cases} x=-4 \text{ або } x=1, \\ x \neq -1. \end{cases}$$

$$x_1=-4, x_2=1$$

Відповідь: -4; 1.

№752°12

$$x^2 5 - \frac{8}{x^2} = \frac{18}{x};$$

$$\frac{5x^2}{x^2} - \frac{8}{x^2} = \frac{18}{x};$$

$$\frac{5x^2-8}{x^2} = \frac{18}{x};$$

$$\frac{5x^2-8}{x^2} - \frac{18}{x} = 0;$$

$$\frac{5x^2}{x^2} - \frac{18x}{x^2} = 0;$$

$$\frac{5x^2-18x-8}{x^2} = 0;$$

$$\begin{cases} 5x^2-18x-8=0, \\ x^2 \neq 0, \end{cases}$$

$$5x^2-18x-8=0;$$

$$D=18^2-4 \cdot 5 \cdot (-8)=324+160=484=22^2;$$

$$x_1 = \frac{18-22}{2 \cdot 5} = -\frac{4}{10} = -0,4;$$

$$x_2 = \frac{18+22}{2 \cdot 5} = \frac{40}{10} = 4;$$

$$\begin{cases} x=-0,4 \text{ або } x=4; \\ x \neq 0; \end{cases}$$

$$x_1=-0,4, x_2=4.$$

Відповідь: -0,4; 4

08.04

Алгебра  
8 кл.



W768 3)

$$(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 3x + 3) = 3;$$

$$(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 3x + 1 + 2) = 3.$$

Виділене дужкою позначимо через  $y$ .

$$y = x^2 - 3x + 1 - \text{заміна.}$$

$$y \cdot (y + 2) = 3$$

$$y^2 + 2y - 3 = 0$$

За теоремою Вієта  $y_1 = 1$ ,  $y_2 = -3$  - корені.

(~~зауваження~~: корені можна рахувати за загальною формулою  $\frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ ).

Отримаємо два рівняння.

$$1 = x^2 - 3x + 1 \quad \text{або}$$

$$-3 = x^2 - 3x + 1;$$

$$x^2 - 3x = 0;$$

$$x^2 - 3x + 4 = 0;$$

$$x(x - 3) = 0;$$

$$D = (-3)^2 - 4 \cdot 4 = 9 - 16 =$$

$$x = 0 \quad \text{або} \quad x = 3.$$

$$= -25 < 0;$$

рівняння коренів немає.

Відповідь: 0; 3.



10 квітня

№751 4)

$$x^4 + 3x^2 - 70 = 0;$$

$$x^2 = y, y \geq 0;$$

$$y^2 + 3y - 70 = 0;$$

$$D = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 70 = 9 - 280 = -271 < 0;$$

$$y_1 = \frac{-3 - \sqrt{-271}}{2} = \frac{-3 - \sqrt{271}i}{2} = -1.5 - 11.7i;$$

$$y_2 = \frac{-3 + \sqrt{-271}}{2} = \frac{-3 + \sqrt{271}i}{2} = -1.5 + 11.7i;$$

$$x^2 = -1.5 - 11.7i \quad \text{або} \quad x^2 = -1.5 + 11.7i;$$

$$\text{Рівняння} \quad x_1 = \sqrt{-1.5 - 11.7i};$$

$$\text{коренів} \quad x_2 = -\sqrt{-1.5 - 11.7i};$$

не має

Відповідь:  $\sqrt{-1.5 - 11.7i}; -\sqrt{-1.5 - 11.7i}$ .

№756 4)

$$3\sqrt{x} + x + 7 = 0;$$

$$\sqrt{x} = y, x = y^2;$$

$$3y + y^2 + 7 = 0;$$

$$y^2 + 3y + 7 = 0;$$

$$D = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7 = 9 - 28 = -19 < 0;$$

$$y_1 = \frac{-3 - \sqrt{-19}}{2} = \frac{-3 - \sqrt{19}i}{2} = -1.5 - 2.2i;$$

$$y_2 = \frac{-3 + \sqrt{-19}}{2} = \frac{-3 + \sqrt{19}i}{2} = -1.5 + 2.2i;$$

$$\sqrt{x} = -1.5 - 2.2i \quad \text{або} \quad \sqrt{x} = -1.5 + 2.2i$$

$$\text{Рівняння} \quad \text{коренів}$$

не має

не має

Відповідь: рівняння коренів

не має

№770 3)

$$\frac{x^4}{(x-2)^2} - \frac{4x^2}{x-2} - 5 = 0.$$

Область визначення:

$$x-2 \neq 0, x \neq 2.$$

$$\frac{x^2}{x-2} = y - \text{заміна,}$$

$$\frac{x^4}{(x-2)^2} = y^2.$$

$$y^2 - 4y - 5 = 0;$$

За теоремою Вієта

$$y_1 = 5, y_2 = -1.$$

$$\frac{x^2}{x-2} = 5;$$

$$x^2 = 5(x-2);$$

$$x^2 = 5x - 10;$$

$$x^2 - 5x + 10 = 0;$$

$$D = 5^2 - 4 \cdot 10 = 25 - 40 = -15 < 0.$$

Рівняння коренів не має.

$$\frac{x^2}{x-2} = -1;$$

$$x^2 = -1 \cdot (x-2);$$

$$x^2 = -x + 2;$$

$$x^2 + x - 2 = 0;$$

$$D = 1 + 4 \cdot 2 = 9;$$

$$x_1 = \frac{-1 + 3}{2} = 1;$$

$$x_2 = \frac{-1 - 3}{2} = -2.$$

Відповідь: 1, -2.