

# 8 (алгебра)

11.05.22.

Тема: "Розв'язування рівнянь, які зводяться (перетворюються) до квадратних рівнянь."

①. Розв'язування рівнянь:

а)  $\frac{x^2}{x+1} = \frac{x}{x+1}$

$\frac{x^2}{x+1} - \frac{x}{x+1} = 0 \Rightarrow \frac{x^2-x}{x+1} = 0$

↑  
знаменники однакові

обл. визначення:

$x+1 \neq 0$

$x \neq -1$

$\mathbb{R} = \mathbb{R}$ , крім  $x \neq -1$

$x^2 - x = 0$  - квадратне рівняння.  
 $\pm ax^2 \pm bx \pm c = 0$

$a=1$   
 $b=-1$   
 $c=0$

$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0 = 1 - 0 = 1$   
 $\Delta > 0$ , маємо два розв'язки:

$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-1) + \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-1) - \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{1-1}{2} = \frac{0}{2} = 0$

~~$x_1 = 1$~~

Відповідь:  $x_1 = 1$ ;  $x_2 = 0$ .

б)  $\frac{x^2}{x-2} = \frac{4}{x-2}$

$\frac{x^2}{x-2} - \frac{4}{x-2} = 0 \Rightarrow \frac{x^2-4}{x-2} = 0$

↑  
знаменники однакові

обл. визначення:

$x-2 \neq 0$   
 $x \neq 2$

$\mathbb{R} = \mathbb{R}$ ,  
крім  $x=2$

$x^2 - 4 = 0 \cdot (x-2)$

$x^2 - 4 = 0$

$x^2 = 4$

$x = \sqrt{4}$

$x_1 = -2$ , тому що  $(-2) \cdot (-2) = 4$

$x_2 = 2$ , тому що  $2 \cdot 2 = 4$

Відповідь:  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 2$  - не може бути коренем рівняння.

② Дом/завд:

а)  $\frac{x^2}{x+2} = \frac{-x}{x+2}$

б)  $\frac{x^2}{x-3} = \frac{9}{x-3}$