

1874

$$\alpha) \Delta = [-2 \cdot (1-1)]^2 - 4 \cdot 1 \cdot (1+5) = 4(1-1)^2 - 4(1+5) =$$

$$= 4(1^2 - 2 \cdot 1 + 1) - 4 \cdot 1 - 20 = 4 \cdot 1^2 - 8 \cdot 1 + 4 - 4 \cdot 1 - 20 = 4 \cdot 1^2 - 12 \cdot 1 - 16$$

$$\beta) \text{ Πρίπτωση: } \Delta > 0 \Leftrightarrow 4 \cdot 1^2 - 12 \cdot 1 - 16 > 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4 \cdot (1^2 - 3 \cdot 1 - 4) > 0 \Leftrightarrow 1^2 - 3 \cdot 1 - 4 > 0$$

$$\Delta' = (-3)^2 - 4 \cdot (-4) = 9 + 16 = 25 > 0$$

$$\lambda_{1,2} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{3 \pm 5}{2} \rightarrow \lambda_1 = \frac{8}{2} = 4$$

$$\rightarrow \lambda_2 = \frac{-2}{2} = -1$$

άρα:

λ	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
$1^2 - 3 \cdot 1 - 4$				
$\alpha = 1 > 0$	+	-	-	+

$$\text{Οωστε: } \lambda \in (-\infty, -1) \cup (4, +\infty)$$

$$\gamma) \text{ολ}(x_1, x_2) = \sqrt{24} \Leftrightarrow |x_1 - x_2| = \sqrt{24} \Leftrightarrow |x_1 - x_2|^2 = 24$$

$$\Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 24 \Leftrightarrow x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 = 24 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 2x_1x_2 = 24 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 = 24$$

$$\Leftrightarrow 5^2 - 4 \cdot p = 24 \Leftrightarrow [2(1-1)]^2 - 4 \cdot (1+5) - 24 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4(1^2 - 2 \cdot 1 + 1) - 4 \cdot 1 - 20 - 24 = 0 \Leftrightarrow 4 \cdot 1^2 - 8 \cdot 1 + 4 - 4 \cdot 1 - 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4 \cdot 1^2 - 12 \cdot 1 - 20 = 0 \Leftrightarrow 1^2 - 3 \cdot 1 - 5 = 0$$

$$\Delta'' = (-3)^2 - 4(-5) = 9 + 20 = 29$$

$$\lambda_{3,4} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{29}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \rightarrow \lambda_3 = \frac{3 + \sqrt{29}}{2} = 5$$

$$\rightarrow \lambda_4 = \frac{3 - \sqrt{29}}{2} = -2$$