

#### ΛΥΣΗ

α) Το τριώνυμο έχει  $\Delta = 4\kappa^2 + 8 > 0$ , άρα η εξίσωση έχει ρίζες πραγματικές και άνισες για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$ .

β) Τα σημεία τομής έχουν τετμημένες τις λύσεις της εξίσωσης

$$f(x) = y \Leftrightarrow x^2 - 2|\kappa|x - 2 = 2x - \kappa^2 \Leftrightarrow x^2 - 2(|\kappa| + 1)x + \kappa^2 - 2 = 0$$

Βρίσκουμε  $\Delta = 4(|\kappa| + 1)^2 - 4(\kappa^2 - 2) = 4(2|\kappa| + 3) > 0$  για κάθε  $\kappa \in \mathbb{R}$ . Άρα η εξίσωση έχει δύο ρίζες άνισες και επομένως η ευθεία (ε) τέμνει τη γραφική παράσταση της  $f$  σε δύο σημεία για κάθε τιμή της παραμέτρου  $\kappa$ .

γ) Για  $\kappa = -3$ ,

$$f(x) = x^2 - 6x - 2 \text{ και } y = 2x - 9$$

Λύνουμε την εξίσωση  $f(x) = y \Leftrightarrow x^2 - 8x + 7 = 0$

$$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 7 = 64 - 28 = 36, \quad x_{1,2} = \frac{8 \pm 6}{2}$$

Άρα  $x_1 = 1$  και  $x_2 = 7$

Τα σημεία τομής είναι  $A(1, -7)$  και  $B(7, 5)$

$$\delta) \text{ Είναι } (AB) = \sqrt{(1 - 7)^2 + (-7 - 5)^2} = \sqrt{36 + 144} = \sqrt{180} = 6\sqrt{5}$$