

α) Είναι:

$$\begin{aligned}\alpha^2\beta + \alpha\beta^2 &= -30 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \alpha\beta(\alpha + \beta) &= -30 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \alpha\beta \cdot 2 &= -30 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \alpha\beta &= -15\end{aligned}$$

β) Η ζητούμενη εξίσωση είναι της μορφής:

$$x^2 - Sx + P = 0$$

με

$$S = \alpha + \beta = 2 \text{ και } P = \alpha\beta = -15$$

Τελικά η ζητούμενη εξίσωση είναι η:

$$x^2 - 2x - 15 = 0$$

Το τριώνυμο  $x^2 - 2x - 15$  έχει διακρίνουσα:

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 4 + 60 = 64 > 0$$

Οι ρίζες της εξίσωσης είναι:

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{64}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm 8}{2} = \begin{cases} \frac{2+8}{2} = 5 \\ \frac{2-8}{2} = -3 \end{cases}$$

Άρα είναι:

$$(\alpha = 5 \text{ και } \beta = -3) \text{ ή } (\alpha = -3 \text{ και } \beta = 5)$$