

ΛΥΣΗ

α) Για $x=3$ η εξίσωση (1) γίνεται:

$$\alpha 3^2 - 2\alpha 3 - 2\alpha - 2 = 0 \Leftrightarrow 9\alpha - 6\alpha - 2\alpha - 2 = 0 \Leftrightarrow \alpha = 2.$$

Άρα $\alpha=2$

β) Στην (1) αντικαθιστούμε το $\alpha=2$ και προκύπτει η δευτεροβάθμια εξίσωση

$$2x^2 - 4x - 6 = 0 \text{ απλοποιούμε με το 2 και έχουμε } x^2 - 2x - 3 = 0, \text{ με } \alpha=1, \beta=-2 \text{ και } \gamma=-3.$$

Το τριώνυμο έχει διακρίνουσα $\Delta = 2^2 - 4 \cdot (-3) \cdot 1 = 16 > 0$ οπότε έχει δύο άνισες

$$\text{ρίζες } x_1 = \frac{-(-2)+4}{2} = 3 \text{ και } x_2 = \frac{-(-2)-4}{2} = -1.$$

Άρα η εξίσωση έχει λύσεις $x=-1$ ή $x=3$.