

ΛΥΣΗ

α)

i. Για $\alpha = 1$ η εξίσωση γίνεται:

$$(1+3)x = 1^2 - 9 \Leftrightarrow$$

$$4x = -8 \Leftrightarrow$$

$$x = -2.$$

ii. Για $\alpha = -3$ η εξίσωση γίνεται:

$$(-3+3)x = (-3)^2 - 9 \Leftrightarrow 0x = 0, \text{ που έχει άπειρες λύσεις.}$$

β) Η εξίσωση έχει μοναδική λύση αν και μόνο αν: $\alpha + 3 \neq 0 \Leftrightarrow \alpha \neq -3$.

Για την εύρεση της μοναδικής λύσης της εξίσωσης έχουμε:

$$(\alpha + 3)x = \alpha^2 - 9 \Leftrightarrow (\alpha + 3)x = (\alpha + 3)(\alpha - 3)$$

$$\Leftrightarrow \frac{\alpha + 3}{\alpha + 3} x = \frac{(\alpha + 3)(\alpha - 3)}{\alpha + 3}$$

$$\Leftrightarrow x = \alpha - 3.$$