

## ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η εξίσωση  $\lambda x = x + \lambda^2 - 1$ , με παράμετρο  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

α) Να αποδείξετε ότι η παραπάνω εξίσωση γράφεται ισοδύναμα:

$$(\lambda - 1)x = (\lambda - 1)(\lambda + 1), \lambda \in \mathbb{R}.$$

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$  για τις οποίες η παραπάνω εξίσωση έχει ακριβώς μία λύση την οποία και να βρείτε.

(Μονάδες 8)

γ) Για ποια τιμή του  $\lambda$  η παραπάνω εξίσωση είναι ταυτότητα στο σύνολο των πραγματικών αριθμών; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 9)