

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η εξίσωση  $(8-\lambda)x^2 - 2(\lambda-2)x + 1 = 0$ , (1) με παράμετρο  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

α) Να βρεθεί η τιμή του  $\lambda$  ώστε η εξίσωση (1) να είναι 1<sup>ου</sup> βαθμού. (Μονάδες 5)

β) Αν η εξίσωση (1) είναι 2<sup>ου</sup> βαθμού, να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$  ώστε αυτή να έχει μια ρίζα διπλή, την οποία και να προσδιορίσετε. (Μονάδες 10)

γ) Αν η εξίσωση έχει μια ρίζα διπλή, να προσδιορίσετε τις τιμές του  $\lambda$  (αν υπάρχουν) ώστε το τριώνυμο  $(8-\lambda)x^2 - 2(\lambda-2)x + 1$  να είναι μη αρνητικό για κάθε  $x$  πραγματικό αριθμό.

(Μονάδες 10)