

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος  $(\alpha_n)$ , όπου  $n \in \mathbb{N}^*$  που αποτελείται από ακέραιους αριθμούς για την οποία ισχύει ότι:

$$\alpha_1 = x, \quad \alpha_2 = 2x^2 - 3x - 4, \quad \alpha_3 = x^2 - 2 \quad \text{όπου } x \in \mathbb{R}.$$

- α) Να αποδειχθεί ότι  $x = 3$  . (Μονάδες 10)
- β) Να βρεθεί ο  $n$ -οστός όρος της προόδου και να αποδειχθεί ότι δεν υπάρχει όρος της προόδου που να ισούται με 2014 . (Μονάδες 8)
- γ) Να υπολογιστεί το άθροισμα  $S = \alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 + \dots + \alpha_{15}$  . (Μονάδες 7)