

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται μια αριθμητική πρόοδος (α_n) , $n \in \mathbb{N}^*$ της οποίας οι τρεις πρώτοι όροι είναι:

$$\alpha_1 = x, \alpha_2 = 2x^2 - 3x - 4, \alpha_3 = x^2 - 2, \text{ με } x \text{ ακέραιο.}$$

α) Να αποδείξετε ότι $x = 3$

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε τον n -οστό όρο της προόδου και να αποδείξετε ότι δεν υπάρχει όρος της προόδου που να είναι ίσος με 2014 .

(Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε το άθροισμα $S = \alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 + \dots + \alpha_{15}$.

(Μονάδες 7)