

#### ΘΕΜΑ 4

Το άθροισμα των  $n$  πρώτων διαδοχικών όρων μιας ακολουθίας  $(a_n)$  είναι

$$a_1 + a_2 + \dots + a_n = S_n = 2n^2 + 3n, n \in \mathbb{N} \text{ με } n \geq 1.$$

α) Να βρείτε τον πρώτο όρο  $a_1$ .

(Μονάδες 5)

β) Να αποδείξετε ότι  $S_{n-1} = 2n^2 - n - 1, n \geq 2$

(Μονάδες 6)

γ) Να αποδείξετε ότι  $a_n = 4n + 1, n \geq 1$

(Μονάδες 7)

δ) Να αποδείξετε ότι αυτή η ακολουθία είναι αριθμητική πρόοδος, της οποίας να βρείτε τη διαφορά  $\omega$ .

(Μονάδες 7)