

#### ΘΕΜΑ 4

Θεωρούμε αριθμητική πρόοδο  $(\alpha_n)$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$  με  $\alpha_3 = 8$  και  $\alpha_{11} = 32$  και την αριθμητική πρόοδο  $(\beta_n)$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$  που περιέχει τους περιττούς αριθμούς που είναι μεγαλύτεροι του 56.

α) Να αποδείξετε ότι  $\alpha_1 = 2$  και  $\omega = 3$ .

(Μονάδες 7)

β) Να βρείτε αν ο αριθμός  $\beta_2$  περιέχεται στην πρώτη πρόοδο.

(Μονάδες 8)

γ) Αν το άθροισμα των  $2n$  πρώτων όρων της  $(\alpha_n)$  είναι ίσο με το άθροισμα των  $n$  πρώτων όρων της  $(\beta_n)$  να βρείτε τον αριθμό  $n$ .

(Μονάδες 10)