

ΛΥΣΗ

α) Επειδή κάθε όρος που προστίθεται προκύπτει από τον προηγούμενό του με πρόσθεση του ίδιου πάντοτε αριθμού, που είναι το 4, οι αριθμοί που δίνονται είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου με  $\alpha_1 = 3$  και  $\omega = 4$ .

$$\beta) \text{ Είναι: } S_{40} = \frac{[2 \cdot 3 + (40 - 1) \cdot 4] \cdot 40}{2} = (6 + 39 \cdot 4) \cdot 20 = 3240.$$

γ) Για να είναι ο αριθμός 120 ένας από τους 40 αυτούς αριθμούς, πρέπει και αρκεί να υπάρχει φυσικός αριθμός  $\nu$ , ώστε:

$$\alpha_\nu = 120 \Leftrightarrow$$

$$3 + (\nu - 1) \cdot 4 = 120 \Leftrightarrow$$

$$3 + 4\nu - 4 = 120 \Leftrightarrow$$

$$4\nu = 121 \Leftrightarrow$$

$$\nu = \frac{121}{4}$$

Ο αριθμός  $\frac{121}{4}$  δεν είναι φυσικός και επομένως δεν μπορεί ο αριθμός 120 να είναι όρος της αριθμητικής προόδου.

δ) Θα βρούμε ποιος όρος της προόδου είναι ο αριθμός 235. Είναι:

$$\alpha_\nu = 235 \Leftrightarrow$$

$$3 + (\nu - 1) \cdot 4 = 235 \Leftrightarrow$$

$$3 + 4\nu - 4 = 235 \Leftrightarrow$$

$$4\nu = 236 \Leftrightarrow$$

$$\nu = 59$$

$$\text{Είναι: } S_{59} = \frac{(\alpha_1 + \alpha_{59}) \cdot 59}{2} = \frac{(3 + 235) \cdot 59}{2} = 7021.$$

Το ζητούμενο άθροισμα είναι:  $S = S_{59} - S_{40} = 7021 - 3240 = 3781$ .