

ΘΕΜΑ 4

Σε αριθμητική πρόοδο είναι $a_2 = k^2$ και $a_3 = (k+1)^2$, k ακέραιος με $k > 1$.

α) Να αποδείξετε ότι η διαφορά ω της προόδου είναι αριθμός περιττός.

(Μονάδες 8)

β) Αν επιπλέον ο πρώτος όρος της είναι $a_1 = 2$, τότε:

i) Να βρείτε τον αριθμό k και να αποδείξετε ότι $\omega = 7$.

(Μονάδες 8)

ii) Να εξετάσετε αν ο αριθμός 1017 είναι όρος της προόδου.

(Μονάδες 9)