

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$. Με πλευρές τις $A\Gamma$, AB , $B\Gamma$ κατασκευάζουμε εξωτερικά του τριγώνου $AB\Gamma$, τα τετράγωνα $A\Gamma\Theta I$, $ABHZ$ και $B\Gamma P\Delta$, τα οποία έχουν εμβαδά E_1 , E_2 και E_3 αντίστοιχα.

Αν ισχύει ότι $E_2 = 4E_1$ και $E_3 = 5E_1$ τότε:

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο με ορθή τη γωνία $\hat{A}$.

(Μονάδες 7)

β) Αν $A\Gamma=1$, τότε:

i. Να υπολογίσετε τα εμβαδά E_1 , E_2 και E_3 και το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

(Μονάδες 8)

ii. Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $\Gamma P\Theta$ και $B\Delta H$ έχουν εμβαδόν ίσο με το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

(Μονάδες 5)

iii. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του πολυγώνου με κορυφές τα σημεία $Z, H, \Delta, P, \Theta, I$.

(Μονάδες 5)

