

#### ΘΕΜΑ 4

Στο διπλανό σχήμα το τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$  έχει πλευρά ίση με 6 και οι ευθείες  $EZ$  και  $H\Theta$  είναι παράλληλες στις πλευρές του. Αν  $KZ = x$  και  $KH = y$ ,  $x, y \in (0, 6)$ , τότε:

α) Να υπολογίσετε τα  $E_1, E_2, E_3, E_4$  με τη βοήθεια των  $x, y$ .

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε τα εμβαδά  $E_1, E_2, E_3, E_4$  των τεσσάρων ορθογωνίων του σχήματος όταν  $x = 4$  και  $y = 2$ .

(Μονάδες 6)

γ) Αν επιπλέον ισχύει  $E_1 + E_3 = E_2 + E_4$ , να αποδείξετε ότι:

i.  $xy + 9 = 3(x + y)$ .

(Μονάδες 6)

ii. Τουλάχιστον ένα από τα τμήματα  $EZ$  και  $H\Theta$  διέρχεται από το κέντρο  $O$  του τετραγώνου.

(Μονάδες 5)

