



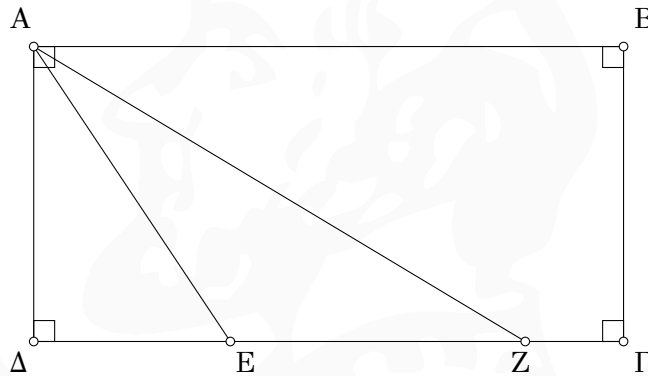
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Κωδικός: DIM2017-13

Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο AEZ έχει εμβαδόν 72 cm^2 και το ορθογώνιο $AB\Gamma\Delta$ έχει εμβαδόν 288 cm^2 . Αν $AB = 24 \text{ cm}$ και το μήκος του ΔE είναι διπλάσιο από το μήκος του $Z\Gamma$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $AB\Gamma Z$.



Προτεινόμενη Λύση

Στο ορθογώνιο $AB\Gamma\Delta$ έχουμε:

$$\begin{aligned} E_{AB\Gamma\Delta} &= (\text{Μήκος})(\text{Πλάτος}) \\ 288 &= 24(\Delta\Delta) \\ (\Delta\Delta) &= 288 : 24 = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Στο τρίγωνο AEZ έχουμε:

$$\begin{aligned} E_{AEZ} &= \frac{(\text{Βάση})(\text{Υψος})}{2} \\ 72 &= \frac{(EZ)12}{2} \\ 72 &= 6(EZ) \\ (EZ) &= 72 : 6 = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Επιπλέον, έχουμε:

$$(\Delta E) + (Z\Gamma) = (\Delta\Gamma) - (EZ) = 24 - 12 = 12 \text{ cm}$$

Όμως $(\Delta E) = 2(Z\Gamma)$. Άρα:

$$2(Z\Gamma) + (Z\Gamma) = 3(Z\Gamma) = 12 \text{ cm}$$

Έτσι:

$$(Z\Gamma) = 12 : 3 = 4 \text{ cm} \text{ και } (\Delta E) = 8 \text{ cm}$$

Υπολογίζουμε το εμβαδόν του τριγώνου $\Delta E\Delta$:

$$E_{\Delta E\Delta} = \frac{(\Delta\Delta)(\Delta E)}{2} = \frac{12 \cdot 8}{2} = 48 \text{ cm}^2$$

Τελικά, το εμβαδόν του ορθογώνιου $\Delta B\Gamma Z$ είναι ίσο με:

$$E_{\Delta B\Gamma Z} = E_{\Delta B\Gamma\Delta} - (E_{\Delta E Z} + E_{\Delta E\Delta}) = 288 - (72 + 48) = 168 \text{ cm}^2$$