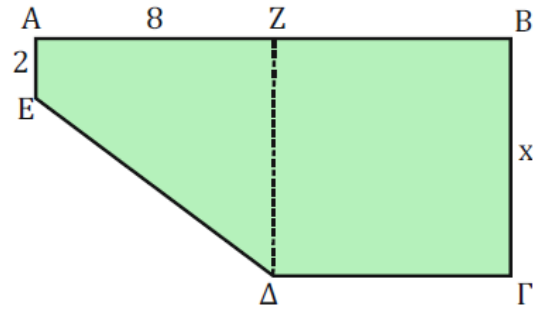


Άσκηση

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το τοπογραφικό διάγραμμα ενός κήπου με πλευρές ΑΒ, ΒΓ, ΓΔ, ΔΕ και ΕΑ. Ο κήπος αποτελείται από ένα τετράγωνο ΒΓΔΖ με πλευρά x m και ένα ορθογώνιο τραπέζιο ΑΖΔΕ με $AZ = 8$ m και $AE = 2$ m. Το τραπέζιο ΑΖΔΕ έχει εμβαδόν 40 m²



A. Να βρείτε το x .

Αν το $x = 8$ m,

B. να βρείτε το εμβαδό του κήπου.

Γ. να βρείτε την περίμετρο του κήπου.

Απαντήσεις

A. Η πλευρά $\Delta Z = B\Gamma = x$. Το τραπέζιο ΑΖΔΕ έχει βάσεις $\Delta Z = x$ και $AE = 2$ και ύψος $AZ = 8$, ενώ το εμβαδό του είναι 40 m², επομένως από τον τύπο:

$$E = \frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2}, \text{ ισχύει:}$$

$$40 = \frac{(x + 2) \cdot 8}{2}$$

$$80 = (x + 2) \cdot 8$$

$$10 = x + 2$$

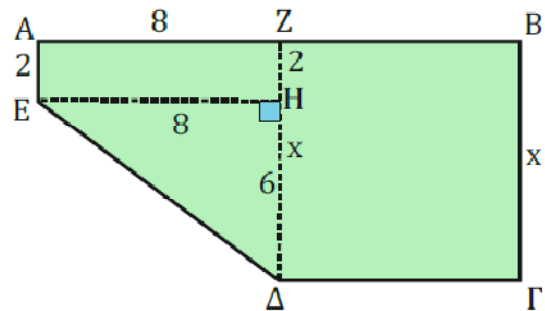
$$x = 8$$

B. Το εμβαδό του κήπου E είναι το άθροισμα του τετραγώνου ΒΓΔΖ και του τραπέζιου ΑΖΔΕ άρα:

$$E = (AZ\Delta E) + (B\Gamma\Delta Z)$$

$$E = 40 + 8^2 = 40 + 64 = 104 \text{ m}^2.$$

Γ. Για να βρούμε την περίμετρο του κήπου πρέπει να βρούμε την πλευρά ΕΔ. Φέρνουμε το ύψος ΕΗ στο τραπέζιο ΑΖΔΕ οπότε $ZH = AE = 2$ και $\Delta H = 8 - 2 = 6$ m.



Από πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο

ΕΗΔ έχουμε: $E\Delta^2 = \Delta H^2 + H E^2$

$$E\Delta^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

$$E\Delta = 10.$$

Οπότε η περίμετρος είναι

$$\Pi = AB + B\Gamma + \Gamma\Delta + \Delta E + EA$$

$$\Pi = 16 + 8 + 8 + 10 + 2 = 44 \text{ m.}$$