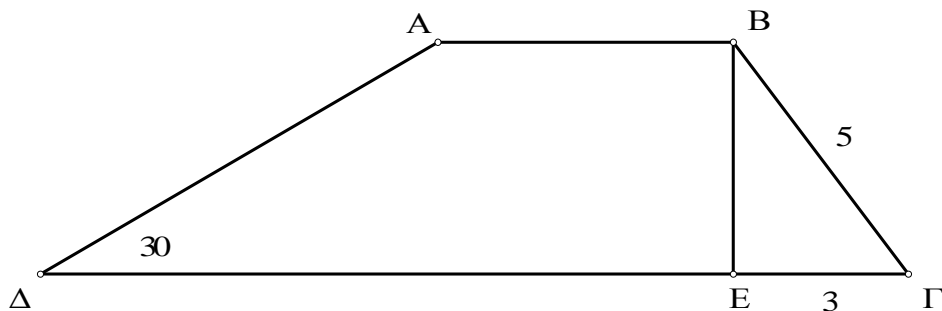


Άσκηση

Το παρακάτω τραπέζιο ΑΒΓΔ έχει περίμετρο 33 cm. Έχουμε φέρει το ύψος του ΒΕ και είναι ΒΓ = 5 cm, ΓΕ = 3cm και η γωνία του $\hat{\Delta} = 30^\circ$.



- A.** Να υπολογίσετε το ύψος του ΒΕ.
B. Να δείξετε ότι η πλευρά του ΑΔ = 8 cm.
Γ. Να υπολογίσετε το εμβαδό του τραπεζίου.

$$[\text{Δίνεται ότι } \eta\mu 30^\circ = \frac{1}{2}, \sigma\upsilon\nu 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \epsilon\varphi 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}]$$

Απαντήσεις

- A.** Από Πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο ΒΓΕ ισχύει:

$$BE^2 + EG^2 = BG^2$$

$$BE^2 + 3^2 = 5^2$$

$$BE^2 = 25 - 9 = 16$$

$$BE = 4 \text{ cm}$$

- B.** Φέρνουμε το ύψος ΑΖ, οπότε το ΑΒΕΖ είναι ορθογώνιο και ΑΖ = ΒΕ = 4 cm. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΔΖ ισχύει ότι:

$$\eta\mu 30^\circ = \frac{AZ}{AD} \quad \text{όμως}$$

$$\eta\mu 30^\circ = \frac{1}{2}, \text{ άρα } \frac{1}{2} = \frac{AZ}{AD} \text{ (χιαστί)}$$

$$AD = 2 \cdot AZ = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$$

- Γ.** Επειδή το εμβαδό του τραπεζίου είναι $E = \frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2}$ πρέπει να βρούμε

το άθροισμα των βάσεων (B + β).

Όμως η περίμετρος είναι 33 cm, άρα ισχύει:

$$AB + BG + GD + DA = 33$$

$$\beta + 5 + B + 8 = 33$$

$$B + \beta = 33 - 5 - 8$$

$$B + \beta = 20$$

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

$$E = \frac{20 \cdot 4}{2} = 40 \text{ cm}^2$$

