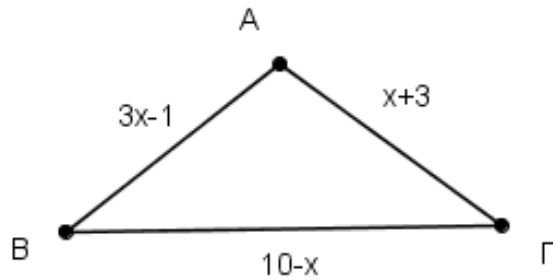


Άσκηση

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ένα τρίγωνο ABΓ με περίμετρο 18 cm.



- A. Να υπολογίσετε το x και να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές.
- B. Αν $x = 2$,
 - B1. Να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου.
 - B2. Να υπολογίσετε το \hat{B} και την $\text{εφ}\hat{B}$.

Απαντήσεις

A. Αφού η περίμετρος του τριγώνου είναι 18 ισχύει:

$$\begin{aligned} AB + B\Gamma + \Gamma A &= 18 \\ 3x - 1 + 10 - x + x + 3 &= 18 \\ 3x - x + x &= 18 + 1 - 10 - 3 \\ 3x &= 6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

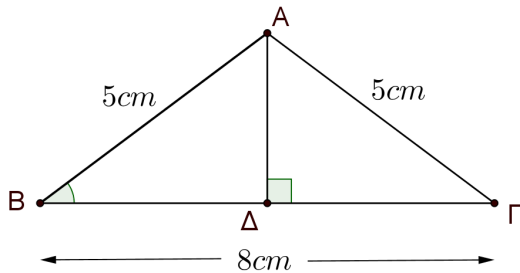
Για $x = 2$, $AB = 3 \cdot 2 - 1 = 5$
 $B\Gamma = 10 - 2 = 8$
 $\Gamma A = 3 + 2 = 5$ και επειδή $AB = \Gamma A$ το τρίγωνο είναι ισοσκελές.

και διάμεσος, άρα $B\Delta = \Delta\Gamma = 4$ cm. Από Πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο ABΔ:

$$\begin{aligned} A\Delta^2 + \Delta B^2 &= AB^2 \\ A\Delta^2 + 4^2 &= 5^2 \\ A\Delta^2 + 16 &= 25 \\ A\Delta^2 &= 9 \\ A\Delta &= 3 \end{aligned}$$

Συνεπώς, το εμβαδό του τριγώνου ABΓ είναι $E = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2} = \frac{8 \cdot 3}{2} = 12 \text{ cm}^2$.

B. Για $x = 2$ το τρίγωνο γίνεται:



B2. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ABΔ έχουμε:

$$\text{ημ}\hat{B} = \frac{3}{5} \text{ και } \text{εφ}\hat{B} = \frac{3}{4}.$$

B1. Φέρνουμε το ύψος AD. Επειδή το τρίγωνο είναι ισοσκελές το ύψος είναι