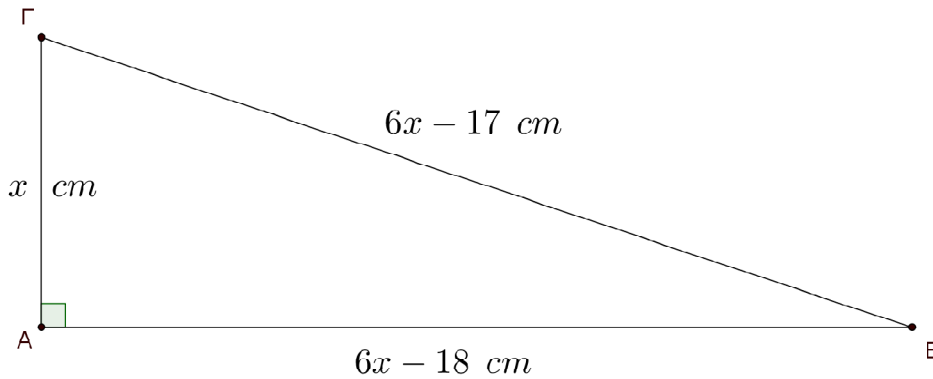


**Άσκηση**

Στο διπλανό σχήμα να βρείτε το εμβαδό του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ.

**Απαντήσεις**

Για να βρούμε το εμβαδό του τριγώνου πρέπει να βρούμε τις πλευρές του, δηλαδή το  $x$ . Από πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο ΑΒΓ έχουμε:

$$\begin{aligned}x^2 + (6x - 18)^2 &= (6x - 17)^2 \\x^2 + (6x)^2 - 2 \cdot 6x \cdot 18 + 18^2 &= (6x)^2 - 2 \cdot 6x \cdot 17 + 17^2 \\x^2 + 36x^2 - 216x + 324 &= 36x^2 - 204x + 289 \\x^2 + 36x^2 - 216x + 324 - 36x^2 + 204x - 289 &= 0\end{aligned}$$

$$\frac{x^2 - 12x + 35 = 0}{\alpha = 1, \beta = -12, \gamma = 35}$$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$$

$$\Delta = (-12)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 35$$

$$\Delta = 144 - 140 = 4$$

$$\text{Οπότε } x = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$

$$x = \frac{12 \pm \sqrt{4}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{12 + 2}{2} \quad \text{ή} \quad x = \frac{12 - 2}{2}$$

$$x = 7 \quad \text{ή} \quad x = 5$$

Για  $x = 7$ , το τρίγωνο έχει πλευρές  $AB = 24\text{cm}$ ,  $AG = 7\text{cm}$  και  $BG = 25\text{cm}$  και εμβαδό  $E = 42\text{cm}^2$ ,

ενώ για  $x = 5$ , το τρίγωνο έχει πλευρές  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AG = 5\text{cm}$  και  $BG = 13\text{cm}$  και εμβαδό  $E = 30\text{cm}^2$ .