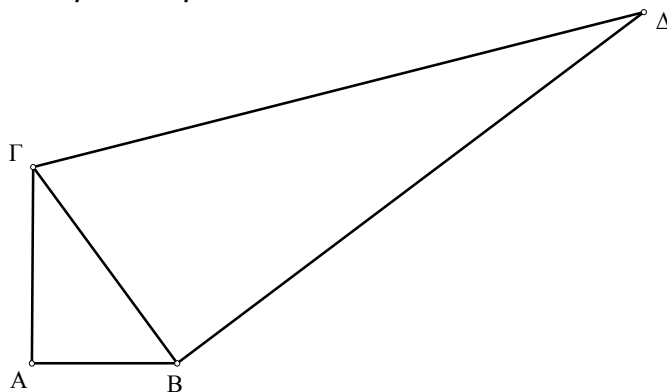


### Άσκηση

Στο παρακάτω σχήμα οι γωνίες  $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma}$  και  $\hat{\Gamma}\hat{B}\hat{\Delta}$  είναι ορθές, η  $B\Gamma = 5\text{cm}$ , η  $A\Gamma = 4\text{cm}$  και η  $B\Delta$  είναι τετραπλάσια από την  $AB$ , να υπολογίσετε:

- την εφαπτομένη της γωνίας  $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B}$
- το  $\text{συν}\hat{\Delta}$ .
- το εμβαδό του τετραπλεύρου  $AB\Gamma\Delta$ .



### Απαντήσεις

**A.** Στο ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  από πυθαγόρειο θεώρημα έχουμε:

$$AB^2 + A\Gamma^2 = B\Gamma^2$$

$$AB^2 + 4^2 = 5^2$$

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

$$AB = 3\text{cm}$$

Οπότε η εφαπτομένη της γωνίας  $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B}$

$$\text{είναι: } \text{εφ}\hat{\Gamma} = \frac{3}{4}.$$

**B.** Επίσης η  $B\Delta$  είναι τετραπλάσια από την  $AB$ , συνεπώς  $B\Delta = 4 \cdot AB = 4 \cdot 3 = 12\text{cm}$ . Από πυθαγόρειο θεώρημα στο  $B\Gamma\Delta$  έχουμε:

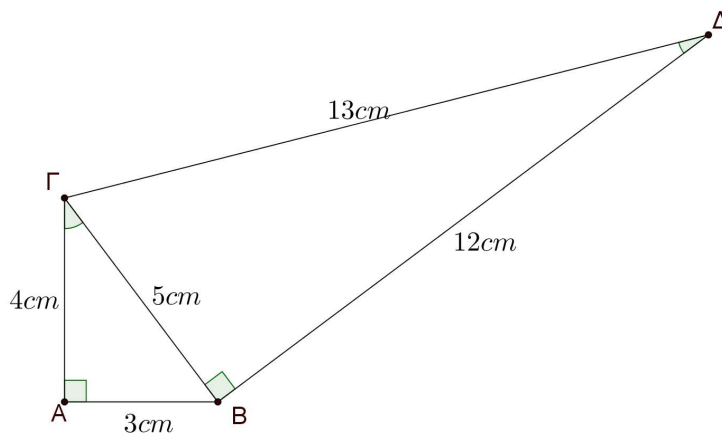
$$\Gamma B^2 + B\Delta^2 = \Delta\Gamma^2$$

$$\Delta\Gamma^2 = 5^2 + 12^2$$

$$\Delta\Gamma^2 = 25 + 144 = 169$$

$$\Delta\Gamma = 13\text{cm}$$

$$\text{Οπότε το } \text{συν}\hat{\Delta} = \frac{12}{13}.$$



**Γ.** Το εμβαδό του τετραπλεύρου  $AB\Gamma\Delta$  είναι το άθροισμα των εμβαδών των τριγώνων  $AB\Gamma$  και  $B\Gamma\Delta$ . Συνεπώς,  $(AB\Gamma\Delta) = (AB\Gamma) + (B\Gamma\Delta)$  και επειδή το εμβαδό τριγώνου δίνεται από τον τύπο  $E = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2}$  ισχύει:

$$(AB\Gamma\Delta) = \frac{3 \cdot 4}{2} + \frac{12 \cdot 5}{2}$$

$$(AB\Gamma\Delta) = 6 + 30 = 36\text{cm}^2$$