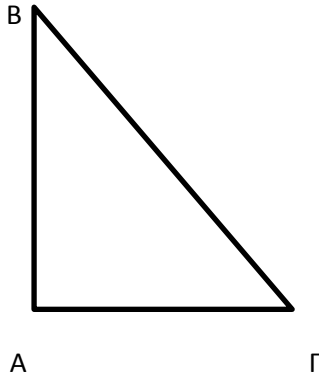


ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A=90$), δίνεται ότι: $B\Gamma=25m$, $AB=24m$. Να υπολογιστεί η πλευρά $A\Gamma$.

Λύση



Εφαρμόζουμε το Π.Θ στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$, που έχει υποτείνουσα την $B\Gamma$.

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

$$A\Gamma^2 = B\Gamma^2 - AB^2 \Rightarrow$$

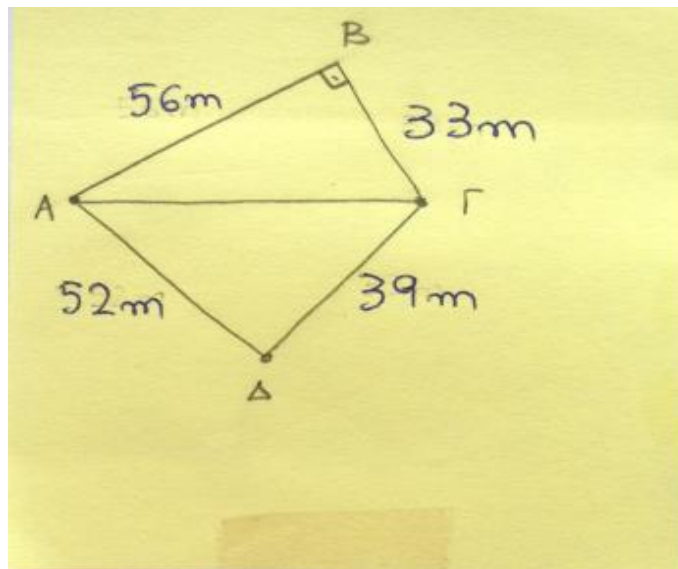
$$A\Gamma^2 = 25^2 - 24^2 \Rightarrow$$

$$A\Gamma^2 = 625 - 576 \Rightarrow$$

$$A\Gamma^2 = 49 \Rightarrow$$

$$A\Gamma = \sqrt{49} \Rightarrow A\Gamma = 7m$$

2. Στο παρακάτω σχήμα α) Να υπολογίσετε το μήκος του $A\Gamma$
β) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο $A\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο.



ΛΥΣΗ

Εφαρμόζοντας Π.Θ στο τρίγωνο ABΓ:

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

$$A\Gamma^2 = 56^2 + 33^2 \Rightarrow$$

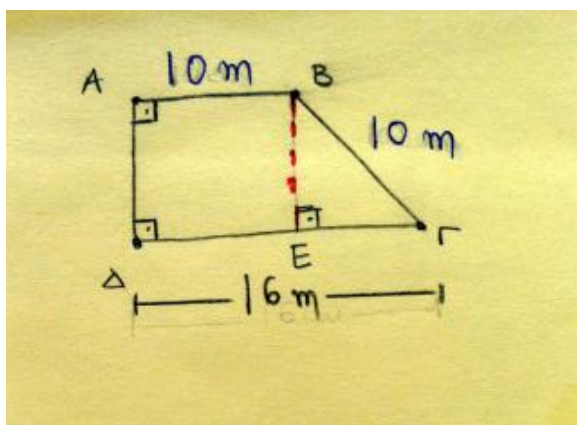
$$A\Gamma^2 = 3136 + 1089 \Rightarrow$$

$$A\Gamma^2 = 4225 \Rightarrow$$

$$A\Gamma = \sqrt{4225} \Rightarrow$$

$$A\Gamma = 65m$$

3. Στο τραπέζιο ABΓΔ της εικόνας, οι γωνίες A και Δ είναι ορθές (A=90', Δ=90'). Αν AB=BG=10m και ΓΔ=16m, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραpezίου.



ΛΥΣΗ

Γνωρίζουμε ότι το εμβαδόν του τραpezίου βρίσκεται από τον τύπο:

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

$$B = \Delta\Gamma = 16m$$

$$\beta = AB = 10m$$

Μοναδικός άγνωστος είναι το ύψος $u=AD$.

Φέρουμε λοιπόν το τμήμα BE κάθετο στην $ΔΓ$.

Το BE είναι το ύψος του τραπεζίου (συνηθίζεται σε ασκήσεις με τραπέζια να φέρουμε το τμήμα αυτό σε αυτήν την θέση, για να δημιουργείται ένα ορθογώνιο τρίγωνο).

Εφαρμόζουμε Π.Θ στο ορθογώνιο τρίγωνο $BEΓ$.

$$BΓ^2 = BE^2 + EΓ^2, \text{ όμως } EΓ = ΔΓ - ΔΕ \Leftrightarrow EΓ = 16 - 10 \Leftrightarrow EΓ = 6m$$

$$\text{Άρα: } 10^2 = u^2 + 6^2$$

$$100 = u^2 + 36$$

$$100 - 36 = u^2$$

$$u^2 = 64$$

$u = 8$ Άρα το Εμβαδόν βρίσκεται ως εξής:

$$E = \frac{(B + \beta) \cdot u}{2}$$

$$E = \frac{(16 + 10) \cdot 8}{2}$$

$$E = \frac{26 \cdot 8}{2} = 104m^2$$