

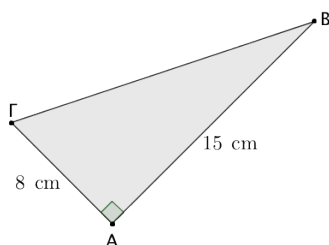
Πυθαγόρειο Θεώρημα

3ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπής

▷ **Πυθαγόρειο θεώρημα:** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το άθροισμα των τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών είναι ίσο με το τετράγωνο της υποτεινούσας.

1. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς ΒΓ.



.....

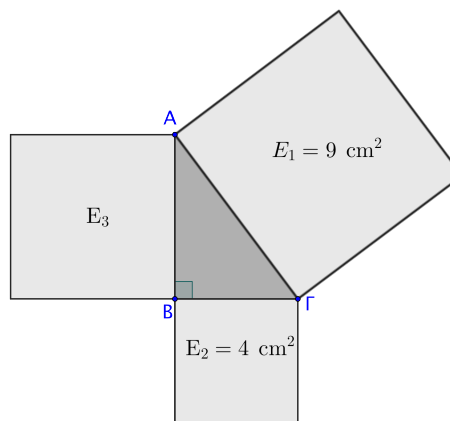
.....

.....

.....

.....

2. Να βρείτε το εμβαδόν E_3 του τρίτου τετραγώνου.



.....

.....

.....

▷ **Αντίστροφο του Πυθαγορείου θεώρηματος:** Αν σε ένα τρίγωνο, το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών, τότε η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά είναι ορθή.

3. Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ΚΛΜ, με $ΚΛ = 2 \text{ cm}$, $ΚΜ = 1,5 \text{ cm}$ και $ΛΜ = 2,5 \text{ cm}$ είναι ορθογώνιο.

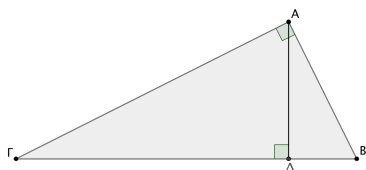
.....

.....

.....

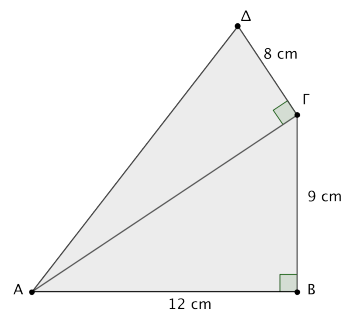
.....

4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).



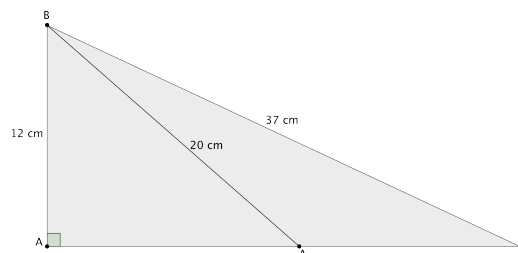
- (α') $ΑΓ^2 = ΑΒ^2 + ΒΓ^2$.
- (β') $ΒΔ^2 = ΑΒ^2 - ΑΔ^2$.
- (γ') $ΑΔ^2 = ΑΓ^2 + ΔΓ^2$.
- (δ') $ΑΒ^2 = ΒΓ^2 - ΑΓ^2$.
- (ε') $ΑΒ^2 - ΒΔ^2 = ΑΓ^2 - ΔΓ^2$.

5. Στο διπλανό σχήμα είναι:
 $ΑΒ = 12 \text{ cm}$, $ΒΓ = 9 \text{ cm}$, $ΓΔ = 8 \text{ cm}$.
 Να υπολογίσετε:



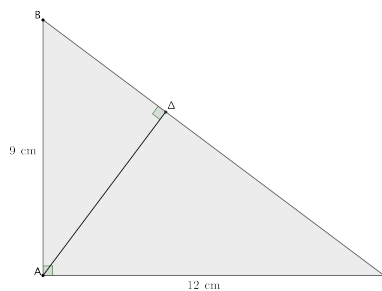
- (α') το μήκος της πλευράς ΑΔ,
- (β') το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.

6. Στο διπλανό σχήμα να βρείτε:



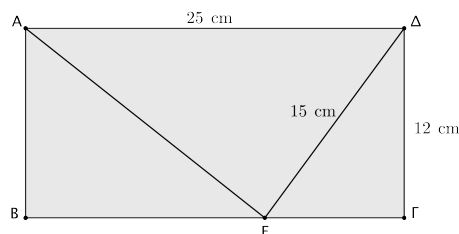
- (α') το μήκος των τμημάτων ΑΔ και ΑΓ,
- (β') το εμβαδόν του τριγώνου ΒΔΓ.

7. Το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ του διπλανού σχήματος έχει $ΑΒ = 9 \text{ cm}$ και $ΑΓ = 12 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:



- (α') το μήκος της πλευράς ΒΓ,
- (β') το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ,
- (γ') το μήκος του ύψους ΑΔ.

8. Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ του διπλανού σχήματος είναι ορθογώνιο.



- (α') Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΕΓ.
- (β') Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΕΔ είναι ορθογώνιο.

“Αυτοί που δεν γνωρίζουν μαθηματικά είναι δύσκολο να νιώσουν μια πραγματική συγκίνηση για την ομορφιά, την βαθύτερη ομορφιά της φύσης...”

Richard Phillips Feynman, 1918–1988, Αμερικανός φυσικός.