

Πυθαγόρειο Θεώρημα

2ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

▷ Έλληνική έκδοση γραμματισμών 20 Αυγούστου 1955 με την ευκαιρία του συνεδρίου για τον Πυθαγόρα.



Τι παρατηρείτε:

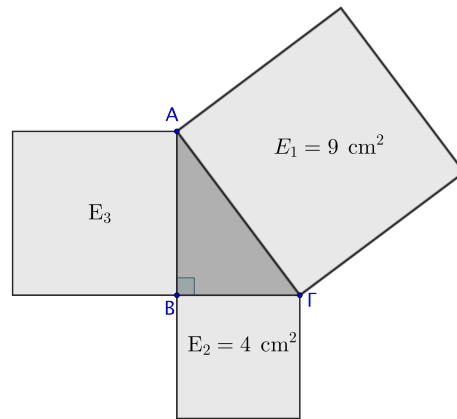
▷ **Πυθαγόρειο θεώρημα:** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το άθροισμα των τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών είναι ίσο με το τετράγωνο της υποκείμευσας.

1. Να βρείτε το εμβαδόν E_3 του τρίτου τετραγώνου.

.....

.....

.....



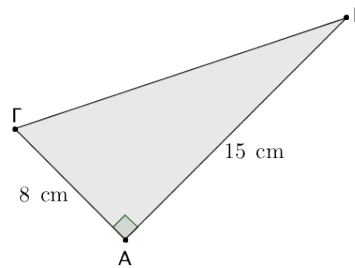
2. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς ΒΓ.

.....

.....

.....

.....



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

.....

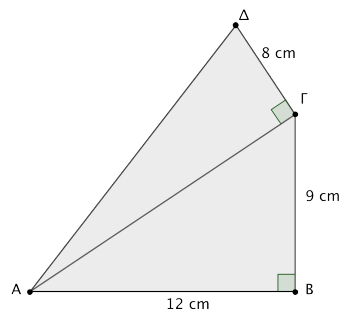
.....

.....

.....

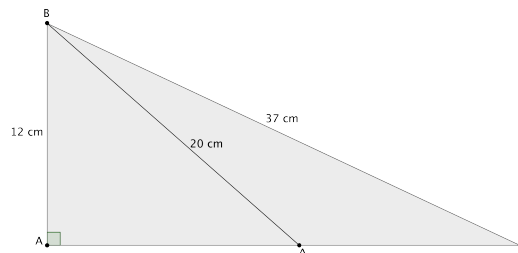
▷ **Αντίστροφο του Πυθαγορείου θεωρήματος:** Αν σε ένα τρίγωνο, το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών, τότε η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά είναι ορθή.

4. Στο διπλανό σχήμα είναι:
 $AB = 12 \text{ cm}$, $B\Gamma = 9 \text{ cm}$, $\Gamma\Delta = 8 \text{ cm}$.
 Να υπολογίσετε:



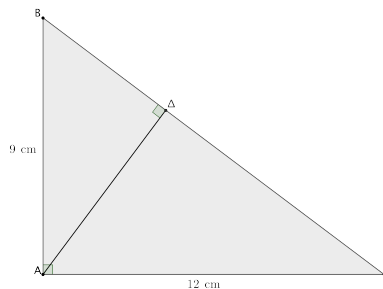
- (α') το μήκος της πλευράς ΑΔ,
 (β') το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.

5. Στο διπλανό σχήμα να βρείτε:



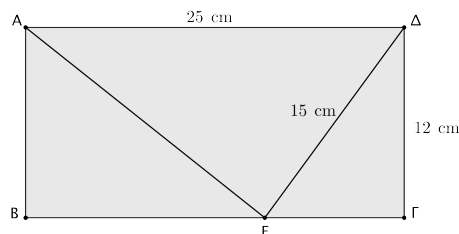
- (α') το μήκος των τμημάτων ΑΔ και ΑΓ,
 (β') το εμβαδόν του τριγώνου ΒΔΓ.

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



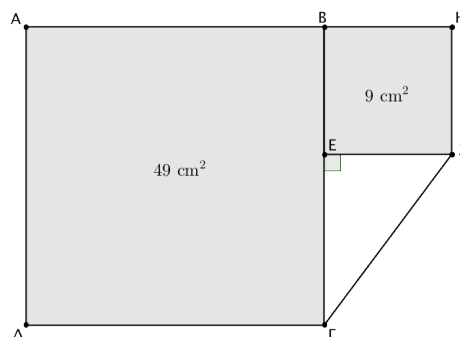
- (α') το μήκος της πλευράς ΒΓ,
 (β') το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ,
 (γ') το μήκος του ύψους ΑΔ.

7. 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.

8. Στο διπλανό σχήμα τα τετράγωνα ΑΒΓΔ και ΕΒΗΖ έχουν εμβαδά 49 cm^2 και 9 cm^2 , αντίστοιχα. Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΓΖ.



“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.