

2° ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Όνοματεπώνυμο:.....

Μετρικές σχέσεις στο τρίγωνο

Θεώρημα III (Αντίστροφο του Πυθαγορείου)

Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $AB^2 + ΑΓ^2 = ΒΓ^2$, τότε $\hat{A} = 90^\circ$.

Απόδειξη

Πάνω στις πλευρές Οα, Οβ ορθής γωνίας αΟβ θεωρούμε αντίστοιχα τμήματα ΟΔ=ΑΒ και ΟΕ=ΑΓ.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Θεώρημα IV

Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτεινούσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτεινούσα.

Ανοίξτε το αρχείο pithagoras3.html πειραματιστείτε και παρατηρήστε τα τρίγωνα.

Απόδειξη

Έστω ΑΔ το ύψος του ορθογώνιου τριγώνου ΑΒΓ που αντιστοιχεί στην υποτεινούσα. Θα αποδείξουμε ότι

$$AD^2 = BD \cdot DG$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) έχει ΑΒ=6 και ΑΓ=8. Ποιο το μήκος της διαμέσου ΑΜ;

.....
.....
.....
.....
.....

2. Αν ο λόγος των κάθετων πλευρών ενός ορθογώνιου τριγώνου είναι 4, τότε ο λόγος των προβολών τους στην υποτεινούσα είναι :

α. 2

β. 4

γ. 16

δ. $\frac{1}{4}$

Κυκλώστε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση και αιτιολογήστε την απάντησή σας.

.....
.....

.....
.....

3. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές ίσες με 9 cm και 12 cm. Η πλευρά
ισόπλευρου τριγώνου που έχει ίση περίμετρο με το ορθογώνιο τρίγωνο είναι:

- α. 10 cm β. 12 cm γ. 13 cm δ. 14 cm.**

Κυκλώστε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση και αιτιολογήστε την απάντησή
σας.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Ανοίξτε το αρχείο Erotisikatanoisis.html και να υπολογίσετε τα x και y.

Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

x=.....

y=.....