

Βαρύκεντρο-Ορθόκεντρο

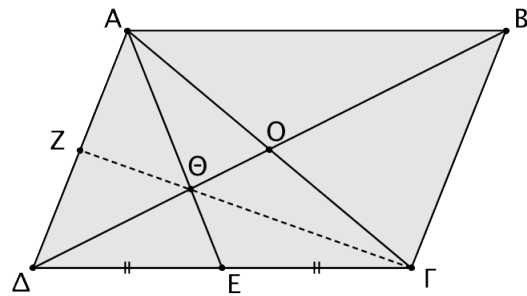
Ιδιότητες Ορθογωνίου Τριγώνου

15ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

1. Στο διπλανό σχήμα δίνεται το παραλληλόγραμμο $ΑΒΓΔ$ και $Ε$ το μέσο της πλευράς $ΔΓ$.
Να αποδείξετε ότι:

- (α') το σημείο Z είναι το μέσο της πλευράς $ΑΔ$,
(β') $ΘΟ = \frac{ΒΟ}{3}$.



Οι διάμεσοι ενός τριγώνου διέρχονται από το ίδιο σημείο (βαρύκεντρο του τριγώνου) του οποίου η απόσταση από κάθε κορυφή είναι τα $2/3$ του μήκους της αντίστοιχης διαμέσου. Θεώρημα, σελ. 112

Λύση:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Αν το τρίγωνο $ΑΒΓ$ του διπλανού σχήματος είναι ορθογώνιο με $\widehat{B} = 90^\circ$ και $ΔΖ \perp ΑΓ$, να αποδείξετε ότι $ΓΕ \perp ΑΔ$.

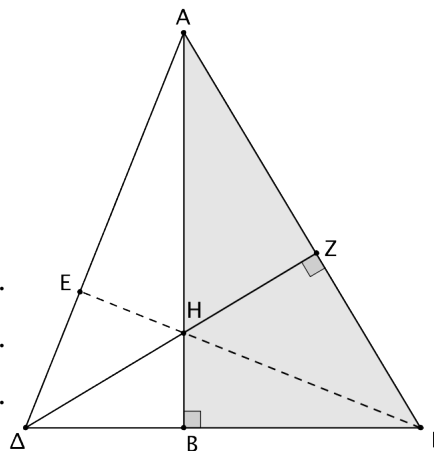
Λύση:

.....

.....

.....

.....



Οι φορείς (οι προεκτάσεις) των υψών ενός τριγώνου διέρχονται από το ίδιο σημείο (ορθόκεντρο του τριγώνου). Θεώρημα, σελ. 113

3. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος είναι $AB = A\Gamma = 12$, $B\Gamma = 13$, $AD \perp B\Gamma$ και $BE \perp A\Gamma$.

Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔE .

Λύση:

.....

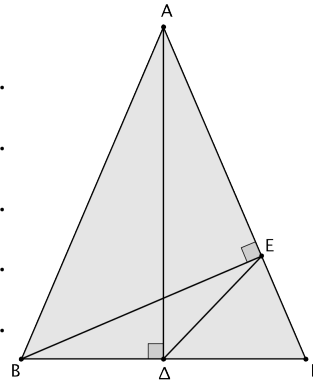
.....

.....

.....

.....

.....



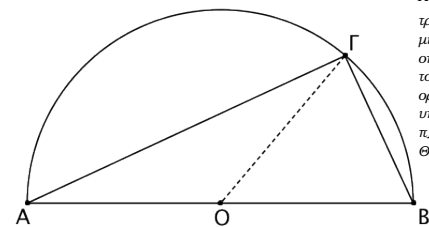
Η διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου που αντιστοιχεί στην υποείνουςα, είναι ίση με το μισό της υποείνουςας.
Θεώρημα I, σελ. 114

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται ημικύκλιο με κέντρο O και Γ τυχαίο σημείο του. Να αποδείξετε ότι $\widehat{A\Gamma B} = 90^\circ$.

Λύση:

.....

.....



Αν η διάμεσος ενός τριγώνου ισούται με το μισό της πλευράς στην οποία αντιστοιχεί, τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο με υποείνουςα την πλευρά αυτή.
Θεώρημα II, σελ. 114

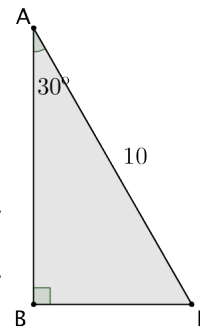
5. (α) Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε την πλευρά $B\Gamma$.

Λύση:

.....

.....

.....



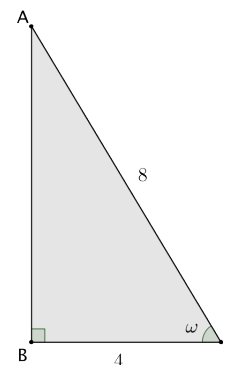
- (β) Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τη γωνία ω .

Λύση:

.....

.....

.....



Αν σε ορθογώνιο τρίγωνο μια γωνία του ισούται με 30° , τότε η απέναντι πλευρά του είναι το μισό της υποείνουςας και αντίστροφα.
Πόρισμα, σελ. 114

“Η ομορφιά είναι το καθοριστικό κριτήριο. Δεν υπάρχει θέση στον κόσμο για άσχημα Μαθηματικά.”

Hardy, Godfrey Harold, 1877 – 1947, Άγγλος μαθηματικός.