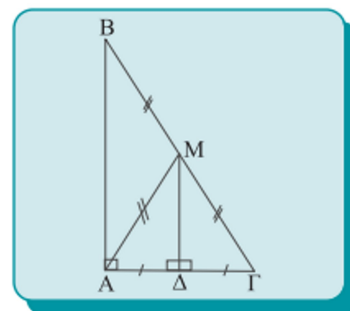


Θεώρημα I

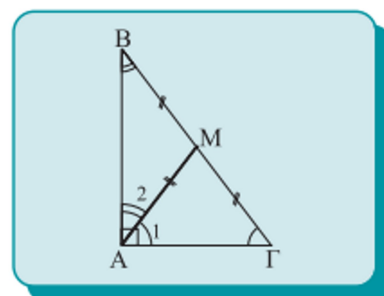
Η διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου που φέρουμε από την κορυφή της ορθής γωνίας είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας.



Σχήμα 30

Θεώρημα II

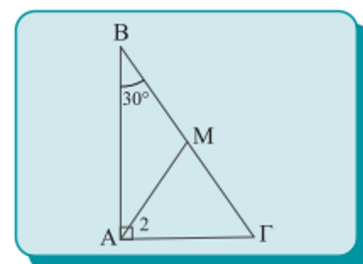
Αν η διάμεσος ενός τριγώνου ισούται με το μισό της πλευράς στην οποία αντιστοιχεί, τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο με υποτείνουσα την πλευρά αυτή.



Σχήμα 31

ΠΟΡΙΣΜΑ

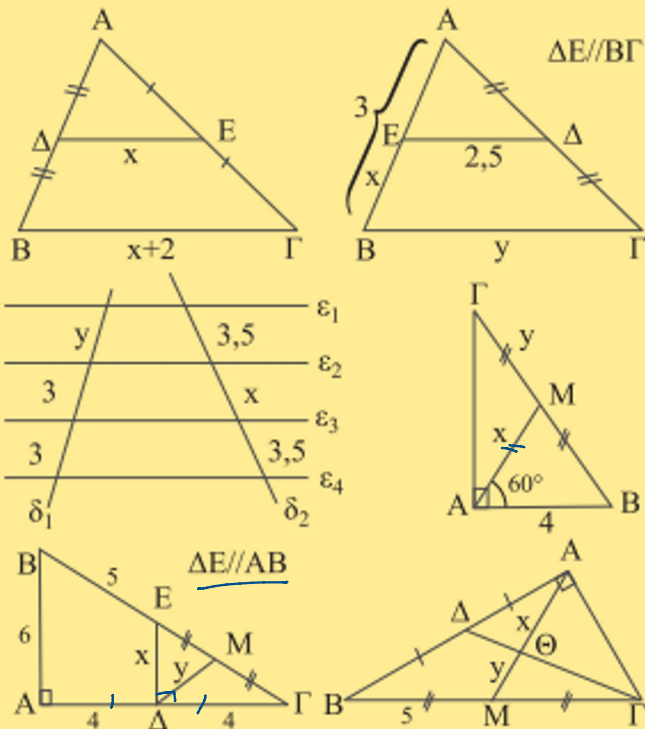
Αν σε ορθογώνιο τρίγωνο μια γωνία του ισούται με 30° , τότε η απέναντι πλευρά του είναι το μισό της υποτείνουσας και αντίστροφα.



Σχήμα 32

Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Στα παρακάτω σχήματα να υπολογίσετε τα x και y .



$$AM = \frac{BG}{2} = MB \Rightarrow x = 7$$

Όμως $\hat{A} = 60^\circ$ οπότε $\triangle AMB$ ισοσκελές
Συνεπώς $x = y = 4$

$$\Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$$

AM διάμεσος στην υποτείνουσα
οπότε $AM = BM = 5$

Θ βαρύκεντρο οπότε

$$AO = \frac{2}{3} \cdot AM \Rightarrow x = \frac{10}{3}$$

$$OM = \frac{1}{3} \cdot AM \Rightarrow y = \frac{5}{3}$$

$\triangle$ μέσο AG

$DE \parallel AB$

οπότε

E μέσο $BG \Rightarrow EG = 5$

$$ED = \frac{AB}{2} \Rightarrow x = 3$$

$\triangle DFG$ ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$

DM διάμεσος στην υποτείνουσα
οπότε $AM = \frac{EG}{2} \Rightarrow y = \frac{5}{2}$

4. Στο παρακάτω σχήμα να δικαιολογήσετε την ισότητα $AM = DE$.



$$\triangle \text{ μέσο } AB \quad \left| \begin{array}{l} E \text{ μέσο } AG \end{array} \right. \Rightarrow DE = \frac{BG}{2} \quad (1)$$

AM διάμεσος που καταλήγει
στην υποτείνουσα οπότε

$$AM = \frac{BG}{2} \quad (2)$$

$$\text{Από } (1), (2) \Rightarrow \boxed{AM = DE}$$

5. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ABG ($\hat{A} = 90^\circ$) ο κύκλος διαμέτρου BG διέρχεται από το A ;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



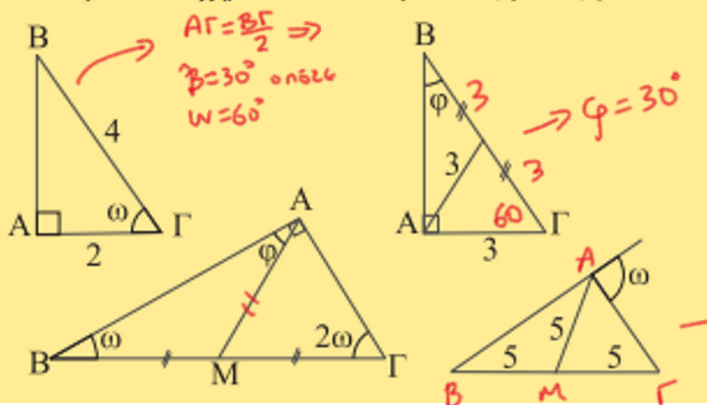
$AM = MB = MC$
 τα σημεία
 A, B, Γ ισαπέχουν

από το M αφού
 ανήκουν σε ακτίνα
 με κέντρο το M

και ορίζουν $\rho = AM$

Συμπέρασμα: Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο
 Το περίκεντρο (το σημείο τομής των μεσοκαθετών και κέντρο του περιγεγραμμένου κύκλου)
 είναι το μέσο της υποτεινούς

2. Στα παρακάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες φ και ω .



$$\omega + 2\omega = 90$$

$$3\omega = 90$$

$$\omega = 30^\circ$$

$$AM = \frac{BC}{2} = BM \Rightarrow \varphi = \omega = 30^\circ$$

AM διαμέσος στην BC
 και $AM = \frac{BC}{2}$ οπότε
 $\hat{A} = 90^\circ$ οπότε $\omega = 90^\circ$