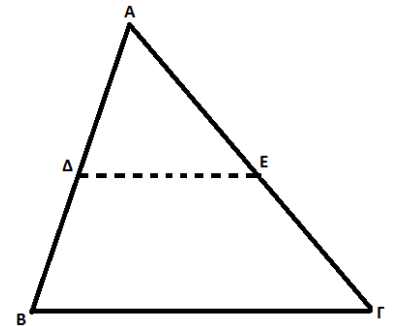


Θέμα 1^ο

A₁→ Να αποδείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα των δύο πλευρών τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της. (Δηλαδή αν Δ,Ε τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα να αποδείξετε ότι $\Delta E // B\Gamma$ και $\Delta E = \frac{B\Gamma}{2}$) **(Μονάδες. 10)**



A₂→ Ποιες ιδιότητες έχει ένα ισοσκελές τραπέζιο; **(Μονάδες. 5)**

A₃→**1)** Ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της διχοτόμου μιας γωνίας;

2) Ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ; **(Μονάδες .6)**

A₄→ Να συμπληρώσετε το κενό:

Αν σε ορθογώνιο τρίγωνο μια γωνία του ισούται με 30⁰, τότε η απέναντι κάθετη πλευρά του είναι ίση με **(Μονάδες. 4)**

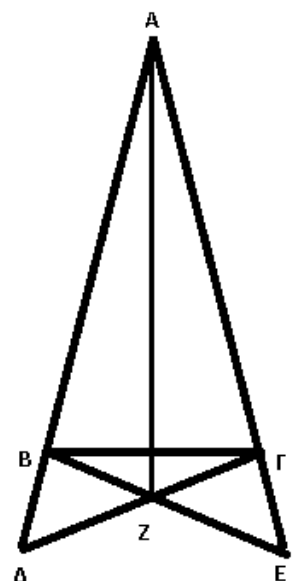
Θέμα 2^ο

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ). Στις προεκτάσεις των ίσων πλευρών του ΑΒ και ΑΓ παίρνουμε τα σημεία Δ και Ε αντίστοιχα ώστε ΒΔ=ΓΕ. Να αποδείξετε ότι:

B₁→Τα τρίγωνα ΔΒΓ και ΕΓΒ είναι ίσα. **(Μονάδες. 10)**

B₂→ Τα τρίγωνα ΒΖΓ και ΔΖΕ είναι ισοσκελή. **(Μονάδες. 10)**

B₃→Αν οι ΒΕ και ΓΔ τέμνονται στο Ζ τότε η ΑΖ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΑΓ. **(Μονάδες. 5)**



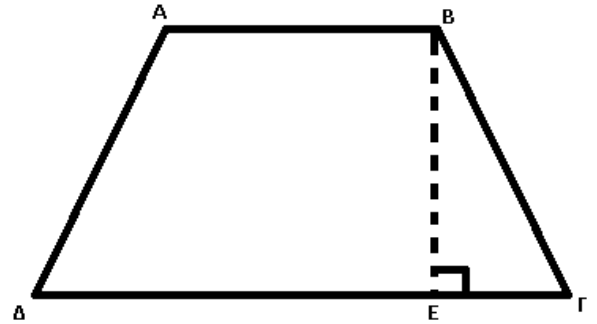
Θέμα 3^ο

Σε ένα τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι :

$$A = 6x, B = 7x - 20^\circ, \Gamma = x + 40^\circ \text{ και } \Delta = 2x + 20^\circ.$$

$\Gamma_1 \rightarrow$ Να δείξετε ότι το $x = 20^\circ$, και να δικαιολογήσετε ότι το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο.

(Μονάδες. 10)



$\Gamma_2 \rightarrow$ Αν ΒΕ το ύψος του και $\Gamma E = 4$ δείξτε ότι $A\Delta = 8$

(Μονάδες. 6)

$\Gamma_3 \rightarrow$ Αν η περίμετρος του τραπέζιου ΑΒΓΔ είναι 44 να υπολογίσετε την διάμεσο του.

(Μονάδες. 9)

Θέμα 4^ο

Δίνεται κύκλος (O, ρ) , μια διάμετρος ΒΓ και χορδή $BA = \rho$. Αν Κ μέσο της ΑΓ και η ΟΚ τέμνει τον κύκλο στο Δ να δείξετε ότι:

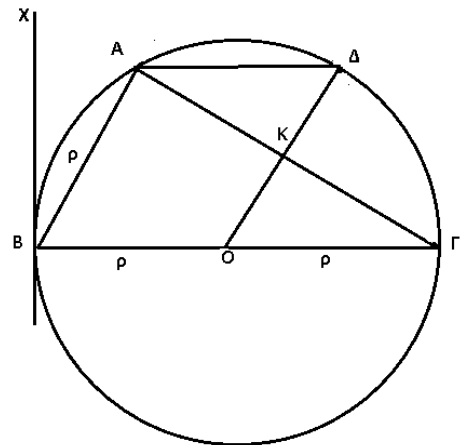
$\Delta_1 \rightarrow$ Το τετράπλευρο ΑΒΟΔ είναι ρόμβος.

(Μονάδες. 10)

$\Delta_2 \rightarrow$ Η ΑΟ είναι κάθετη στην ΒΔ. (Μονάδες. 3)

$\Delta_3 \rightarrow$ Αν Βχ η εφαπτομένη του κύκλου στο Β τότε οι γωνίες χΒΑ και ΔΑΓ είναι ίσες (Μονάδες. 6)

$\Delta_4 \rightarrow$ $A\Gamma = B\Delta$ (Μονάδες. 6)



Να απαντήσετε στην κόλλα σας σε όλα τα θέματα.

Σας ευχόμαστε επιτυχία

Ο Διευθυντής

Ψαρρός Παναγιώτης

Οι Εισηγητές

Μαρία Μανάφη

Κώστας Χατζηκώρκου