ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ **32**

Ον/μο:……………….. **Α΄ Λυκείου**

Ύλη: Παράλληλες ευθείες **01-02-13**

<u>Θέμα 1^o:</u>

Α. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές . **(20 μον.)**

Β. Να διατυπώσετε το αίτημα παραλληλίας . **(14 μον.)**

Γ. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά :

i. Αν δύο παράλληλες ευθείες τέμνονται από τρίτη, σχηματίζουν τις εντός εναλλάξ γωνίες ....

ii. Δύο ευθείες ε_1 και ε_2 που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο και δεν έχουν κοινό σημείο λέγονται .... ευθείες .

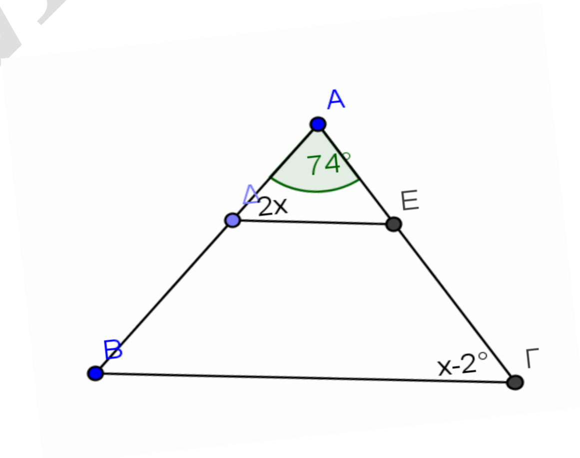
iii. Το σημείο τομής των μεσοκαθέτων ενός τριγώνου λέγεται ....

iv. Το άθροισμα των γωνιών ενός κυρτού ν-γώνου είναι ....

(4x4=16μον.)

<u>Θέμα 2^o:</u>

Α. Στο διπλανό σχήμα είναι ΔΕ//ΒΓ . Να υπολογίσετε το x και τις γωνίες του τριγώνου .

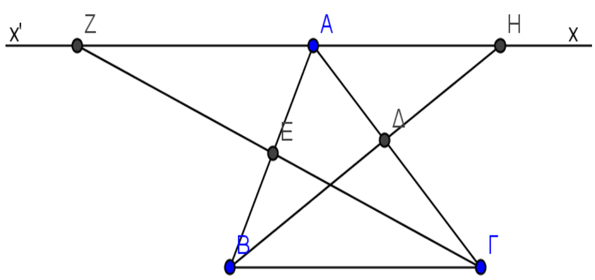


(20 μον.)

Β. Θεωρούμε τρίγωνο ΑΒΓ και από το Α παράλληλη ευθεία x΄x προς την πλευρά ΒΓ .Η x΄x τέμνει τις ευθείες των διχοτόμων ΒΔ και ΓΕ του τριγώνου ΑΒΓ στα σημεία Η και Ζ αντίστοιχα .Να αποδείξετε ότι :

i. Το τρίγωνο ΑΒΗ είναι ισοσκελές.

ii. ΗΖ=ΑΒ+ΑΓ .



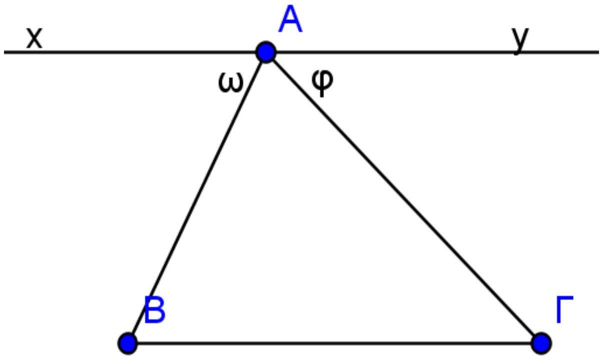
(2x15=30μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)

Θέμα 1^o:

Α.



Από μία κορυφή , π.χ την Α , φέρουμε xy//ΒΓ .Τότε ω=$\hat{B}$(1) και φ=$\hat{\Gamma}$(2) , ως εντός και εναλλάξ των παραλλήλων xy και ΒΓ με τέμνουσες ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα .

Αλλά $\omega+\hat{A}+\varphi=2L$ (3) .

Από τις (1) , (2) και (3) προκύπτει ότι $\hat{A}+\hat{B}+\hat{\Gamma}=2L$.

Β. Από σημείο εκτός ευθείας άγεται μία μόνο παράλληλη προς αυτή .

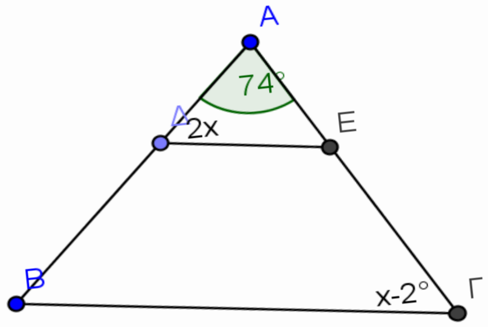
Γ. i. Αν δύο παράλληλες ευθείες τέμνονται από τρίτη, σχηματίζουν τις εντός εναλλάξ γωνίες **<u>ίσες</u>** .

ii. Δύο ευθείες ε_1 και ε_2 που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο και δεν έχουν κοινό σημείο λέγονται **<u>παράλληλες</u>** ευθείες .

iii. Το σημείο τομής των μεσοκαθέτων ενός τριγώνου λέγεται **<u>περίκεντρο</u>**.

iv. Το άθροισμα των γωνιών ενός κυρτού ν-γώνου είναι **<u>(2ν-4) ορθές .</u>**

Θέμα 2^{o}:



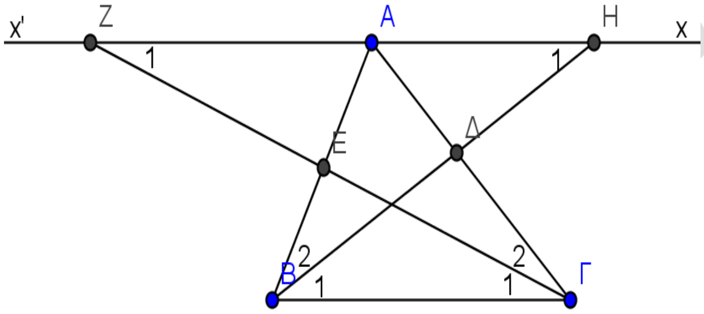
Εφόσον ΔΕ//ΒΓ είναι $\hat{\Delta}=\hat{B}$ ως εντός κι εναλλάξ γωνίες των παραλλήλων ΔΕ , ΒΓ που τέμνονται από την ΑΒ .Άρα $\hat{B}=2x$.

Όμως $\hat{A}+\hat{B}+\hat{\Gamma}=180^{\circ} \Leftrightarrow 74^{\circ}+2x+x-2^{\circ}=180^{\circ} \Leftrightarrow 3x=108^{\circ}$

$\Leftrightarrow x=36^{\circ}$.Άρα $\hat{A}=74^{\circ}$, $\hat{B}=2x=2\cdot 36^{\circ}=72^{\circ}$,

$\hat{\Gamma}=x-2^{\circ}=36^{\circ}-2^{\circ}=34^{\circ}$.

Β.



i. Έχουμε ότι x΄x//ΒΓ άρα $\hat{B}_1=\hat{H}_1$ ως εντός κι εναλλάξ γωνίες των παραλλήλων x΄x , ΒΓ που τέμνονται από την ΒΗ .Όμως $\hat{B}_2=\hat{B}_1$ εφόσον ΒΔ διχοτόμος .Άρα $\hat{B}_2=\hat{H}_1$ δηλαδή το $\overset{\Delta}{ABH}$ είναι ισοσκελές .

ii. Ομοίως $\hat{\Gamma}_1=\hat{Z}_1$ ως εντός κι εναλλάξ γωνίες των παραλλήλων x΄x , ΒΓ που τέμνονται από την ΓΖ . Όμως $\hat{\Gamma}_1=\hat{\Gamma}_2$ εφόσον ΓΕ διχοτόμος . Άρα $\hat{\Gamma}_2=\hat{Z}_1$ δηλαδή το $\overset{\Delta}{AZ\Gamma}$ είναι ισοσκελές .

Από τα παραπάνω έχουμε ότι ΑΖ=ΑΓ (1) και ΑΗ=ΑΒ (2)

Οπότε ΗΖ=ΗΑ+ΑΖ $\underset{(2)}{\overset{(1)}{=}} AB+A\Gamma$.