



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΤΜΗΜΑΤΑ : Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 20-2-21

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.

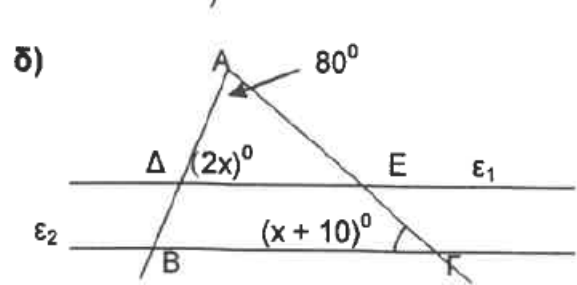
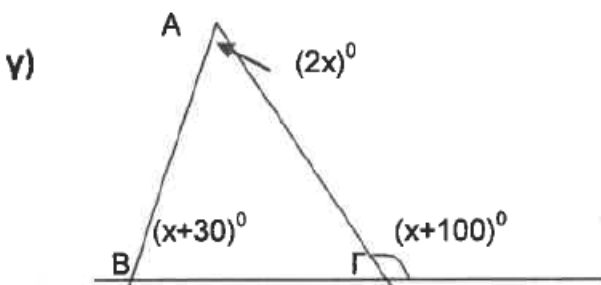
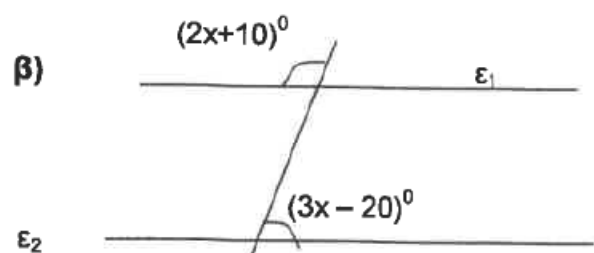
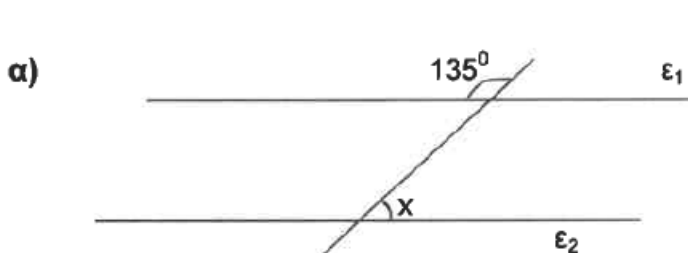
(Μονάδες 3)

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σημειώνοντας δίπλα από κάθε αριθμό Σ (σωστό) ή Λ (λάθος).

1. Δύο γωνίες με πλευρές παράλληλες είναι πάντα ίσες.
2. Το άθροισμα των γωνιών κυρτού πενταγώνου είναι 540 μοίρες.
3. Οι εντός εναλλάξ γωνίες μεταξύ παράλληλων ευθειών είναι παραπληρωματικές.
4. Αν δύο εντός εκτός και επί τα αυτά μέρη γωνίες, δύο ευθειών που τέμνονται από μία τρίτη, είναι ίσες τότε οι ευθείες είναι παράλληλες.
5. Υπάρχει τρίγωνο όταν για τις γωνίες του ισχύει $A=B+\Gamma$.

(Μονάδες 10)

A3. Σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να βρείτε το x αιτιολογώντας την απάντησή σας. Αν ονομάσετε γωνίες να μεταφέρετε το σχήμα στις απαντήσεις.



(Μονάδες 12)

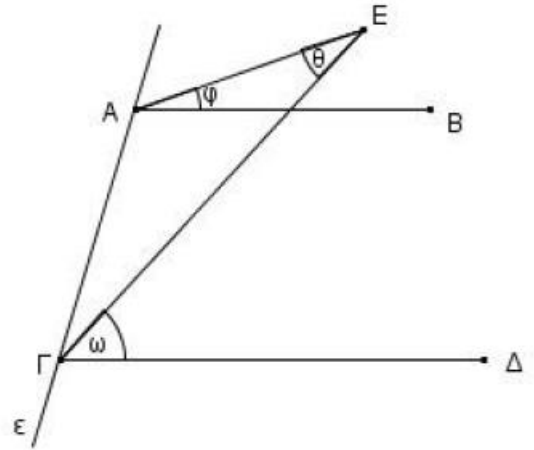
ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ευθεία ϵ του επιπέδου. Τα παράλληλα τμήματα AB και $\Gamma\Delta$ καθώς και ένα τυχαίο σημείο E βρίσκονται στο ίδιο ημιεπίπεδο της ϵ . Να αποδείξετε ότι:

α) Αν το E είναι εκτός των τμημάτων AB και $\Gamma\Delta$ τότε:

$$\hat{\omega} = \hat{\phi} + \hat{\theta}$$

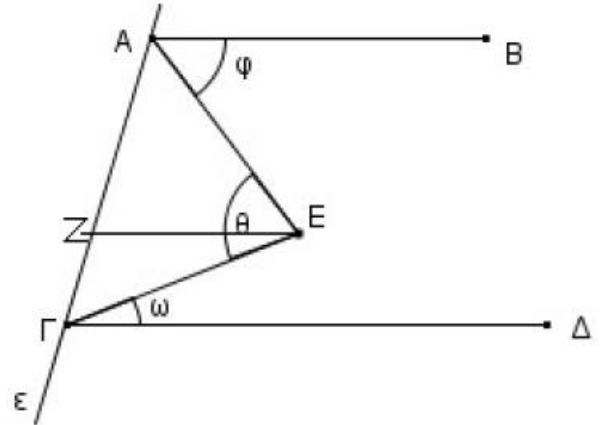
(Μονάδες 12)



β) Αν το E είναι ανάμεσα στα τμήματα AB και $\Gamma\Delta$ και $EZ \parallel AB$ τότε:

$$\hat{\theta} = \hat{\phi} + \hat{\omega}$$

(Μονάδες 13)



ΘΕΜΑ Γ

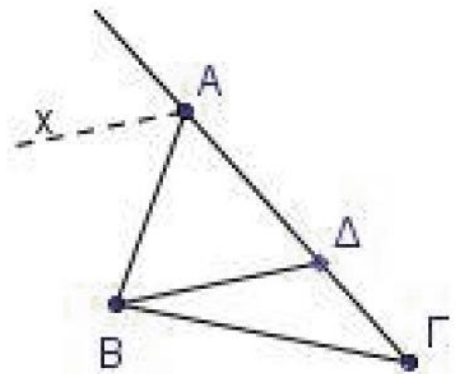
Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$, με $AB < A\Gamma$. Από το σημείο B φέρουμε ευθεία παράλληλη στην διχοτόμο της A εξωτερικής γωνίας, η οποία τέμνει την $A\Gamma$ στο Δ .

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Delta$

(Μονάδες 15)

β) Να αποδείξετε ότι $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma} + \hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B} = 2\hat{A}\hat{B}\hat{\Delta}$.

(Μονάδες 10)



ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$ και σημείο Δ στην προέκταση της $B\Gamma$. Από το Δ φέρουμε ΔK κάθετη στην AB και ΔE κάθετη στην προέκταση της $A\Gamma$. Από το σημείο Γ φέρουμε ΓH κάθετη στην AB και ΓZ κάθετη στην $K\Delta$. Να αποδείξετε ότι:

α) $\Delta K \parallel \Gamma H$ και $\Gamma Z \parallel AB$ (Μονάδες 8)

β) $\hat{Z}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = \hat{B}$ (Μονάδες 4)

γ) Η $\Gamma\Delta$ είναι διχοτόμος της $\hat{Z}\hat{\Gamma}\hat{E}$ (Μονάδες 4)

δ) Το τρίγωνο ΔZE είναι ισοσκελές (Μονάδες 9)

