

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
22-04-2018
ΥΛΗ: ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° -4°- 5°

Θέμα Α

A1. Να αποδείξετε ότι αν σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο μια γωνία του ισούται με 30° , τότε η απέναντι πλευρά του ισούται με το μισό της υποτεινουσας.

(Μονάδες 10)

A2. Να δώσετε τον ορισμό του ρόμβου.

(Μονάδες 5)

A3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας στην κόλλα απαντήσεων τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- i. Βαρύκεντρο είναι το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου.
- ii. Σε δύο ευθείες που τέμνονται από μία τρίτη οι εντός εναλλάξ γωνίες που σχηματίζονται είναι πάντοτε ίσες.
- iii. Η διάμεσος ενός τραπεζίου ισούται με την ημιδιαφορά των βάσεων του.
- iv. Αν σε ένα ορθογώνιο οι διαγώνιοι τέμνονται κάθετα, τότε είναι τετράγωνο.
- v. Κάθε παραλληλόγραμμο με μία γωνία ορθή είναι ορθογώνιο.

(Μονάδες 10)

Θέμα Β

B1. Έστω ορθογώνιο ΑΒΓΔ και τα σημεία Ν και Κ των ΑΒ και ΔΓ αντίστοιχα, τέτοια ώστε $AN=KG$. Να αποδείξετε ότι:

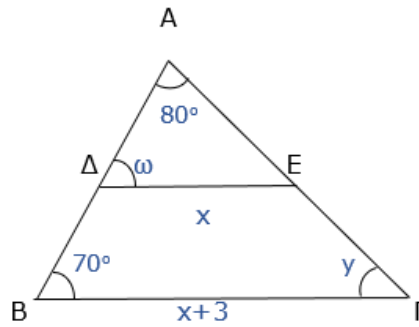
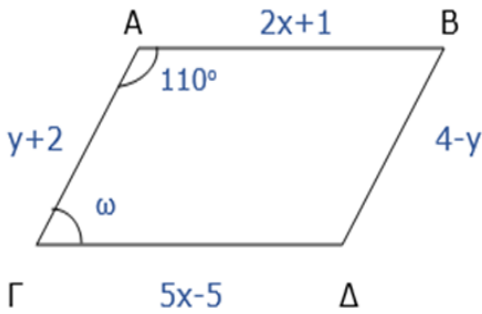
- i. Τα τρίγωνα ΑΝΔ και ΒΓΚ είναι ίσα.
- ii. Το τετράπλευρο ΝΒΚΔ είναι παραλληλόγραμμο.
- iii. Αν Ε και Ζ είναι τα μέσα των ΝΔ και ΔΚ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΝΚΖΕ είναι τραπέζιο.

(Μονάδες 4,4,7)

B2. Σε καθένα από τα παρακάτω σχήματα να υπολογίσετε τα x , y και ω .

i. ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμο

ii. Δ και Ε μέσα των ΑΒ,ΑΓ



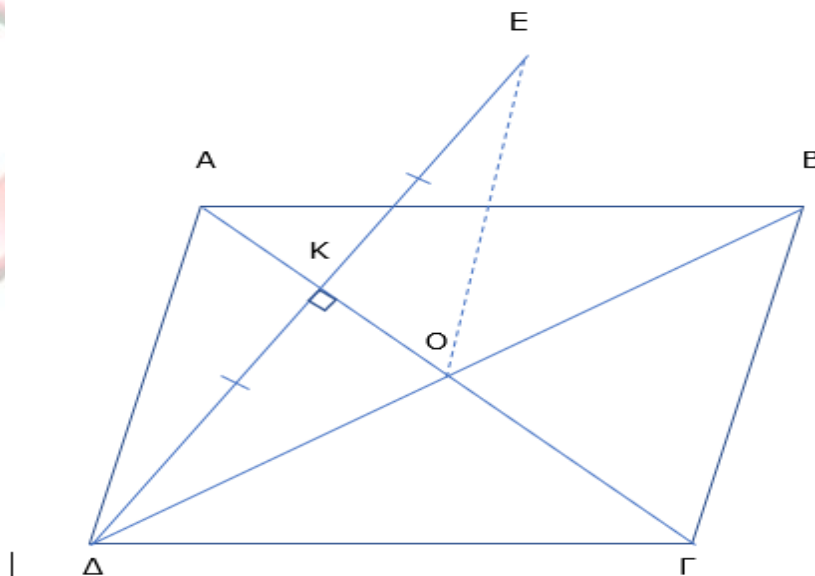
(Μονάδες 5,5)

Θέμα Γ

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με Ο το κέντρο του. Από την κορυφή Δ φέρουμε το τμήμα ΔΚ κάθετο στην ΑΓ και στην προέκτασή του προς το Κ θεωρούμε σημείο Ε, τέτοιο ώστε ΚΕ=ΔΚ. Να αποδείξετε ότι:

- i. $EO=OD=\frac{BD}{2}$
- ii. Η γωνία \widehat{DEB} είναι ορθή.
- iii. Το τετράπλευρο ΑΕΒΓ είναι ισοσκελές τραπέζιο.

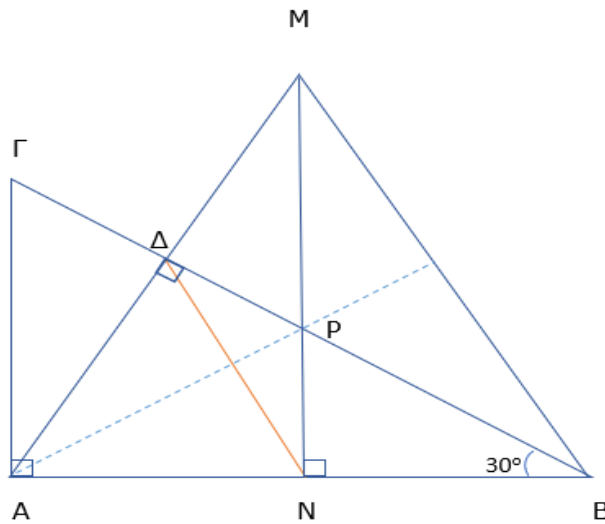
(Μονάδες 8,7,10)



Θέμα Δ

Σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A}=90^\circ$) είναι $\hat{B}=30^\circ$. Απο την κορυφή A φέρουμε $AD \perp B\Gamma$ και προεκτείνουμε κατά ίσο τμήμα $DM=AD$. Η κάθετη από το M προς την AB τέμνει τη $B\Gamma$ στο P και την AB στο N . Να αποδείξετε ότι:

- i. Το τρίγωνο MAB είναι ισόπλευρο.
- ii. $DN \parallel MB$
- iii. $AG=MP$
- iv. Το $APM\Gamma$ είναι ρόμβος.
- v. $AP \perp MB$



(Μονάδες 5,5,5,6,4)

Τα θέματα επιμελήθηκαν οι καθηγητές:

Καραμπατάκη Σοφία
Νίκου Δημήτρης
Παλτσόκας Παναγιώτης

Καλή επιτυχία!!!