

Γεωμετρία Α' Λυκείου
Εξετάσεις Προσομοίωσης
Μάιος 2022

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι αν η διάμεσος ενός τριγώνου ισούται με το μισό της αντίστοιχης πλευράς τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο. (Μονάδες 15)

A2. Να εξετάσετε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λανθασμένες:

α) Αν δύο κύκλοι (O,R) και (K,ρ) εφάπτονται εξωτερικά τότε $OK=R+\rho$.

β) Το άθροισμα των γωνιών κυρτού n -γώνου ισούται με $2n-4$ ορθές.

γ) Το τετράπλευρο που έχει όλες τις πλευρές ίσες και μία γωνία ορθή είναι τετράγωνο.

δ) Οι διαγώνιοι του ορθογώνιου τέμνονται κάθετα.

ε) Η απόσταση κάθε κορυφής του τριγώνου από το βαρύκεντρο ισούται με τα $\frac{2}{3}$ της αντίστοιχης διαμέσου. (Μονάδες 10)

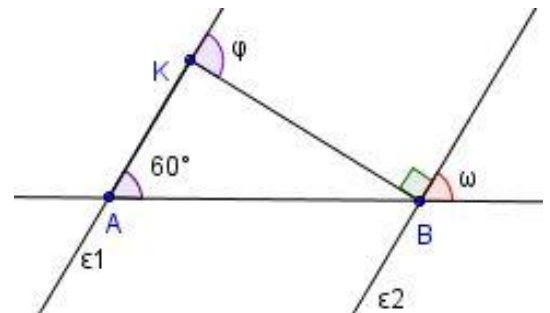
ΘΕΜΑ Β

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $AB = 6$.

B1. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω και ϕ . (Μονάδες 10)

B2. Να προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου ABK ως προς τις γωνίες του. (Μονάδες 7)

B3. Να υπολογίσετε το μήκος της AK , αιτιολογώντας την απάντησή σας. (Μονάδες 8)



ΘΕΜΑ Γ

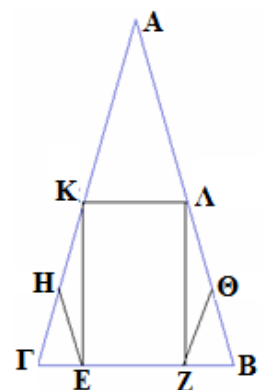
Έστω ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=AG$. Από τα μέσα K και Λ των πλευρών AB και AG αντίστοιχα, φέρουμε τα κάθετα τμήματα KE και ΛZ στην πλευρά $B\Gamma$. Να αποδείξετε ότι:

Γ1. Τα τρίγωνα $KE\Gamma$ και ΛZB είναι ίσα. (Μονάδες 7)

Γ2. Το $K\Lambda ZE$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 7)

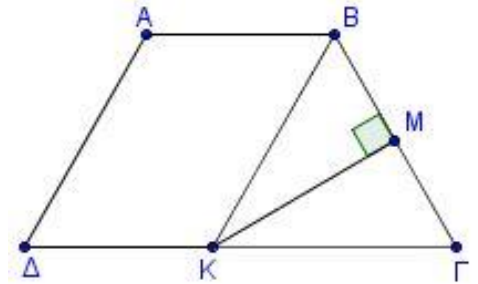
Γ3. Το $K\Lambda B\Gamma$ είναι ισοσκελές τραπέζιο. (Μονάδες 6)

Γ4. $EH=Z\Theta$, όπου H, Θ τα μέσα των τμημάτων $K\Gamma, \Lambda B$ αντίστοιχα. (Μονάδες 5)



ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$, $B = 2\Gamma$ και $AB = B\Gamma = A\Delta = \frac{\Gamma\Delta}{2}$. Φέρουμε τη διχοτόμο της γωνίας B , η οποία τέμνει το $\Delta\Gamma$ στο K και η κάθετη από το K προς τη $B\Gamma$ το τέμνει στο M .



Δ1. Να υπολογίσετε τις γωνίες του $AB\Gamma\Delta$. (Μονάδες 10)

Δ2. Να αποδείξετε ότι:

- i. Το τετράπλευρο $ABK\Delta$ είναι ρόμβος. (Μονάδες 8)
- ii. Το σημείο M είναι το μέσο του $B\Gamma$. (Μονάδες 7)

Καλή επιτυχία!