

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1°

Α. α) Πότε ένα κυρτό τετράπλευρο λέγεται τραπέζιο και πότε ισοσκελές τραπέζιο;

(5 μονάδες)

β) Να δείξετε ότι οι γωνίες που πρόσκεινται σε μια βάση ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες.

(10 μονάδες)

Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- Η κοινή χορδή δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της διακέντρου.
- Το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών ενός κυρτού n -γώνου είναι $2n-4$ ορθές.
- Αν δύο οξείες γωνίες έχουν τις πλευρές τους κάθετες τότε είναι ίσες.
- Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.
- Οι διαγώνιες του ορθογώνιου τέμνονται κάθετα.

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2°

Στο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ είναι $\hat{B} = 60^\circ$ και BK διχοτόμος της γωνίας \hat{B} που τέμνει την AD στο σημείο K .

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες \hat{A} , $\hat{\Gamma}$ και $\hat{\Delta}$ του παραλληλογράμμου.

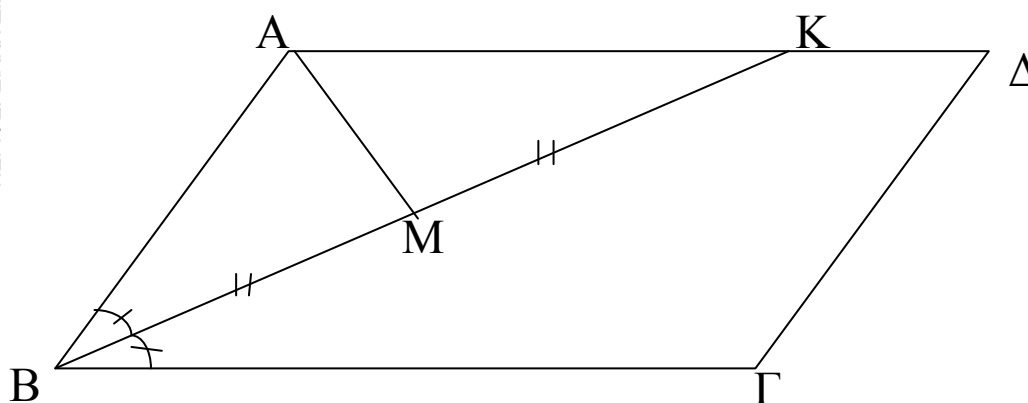
(6 μονάδες)

β) Αν M μέσο της BK να δείξετε ότι η AM είναι διχοτόμος της γωνίας \hat{A} .

(12 μονάδες)

γ) Να δείξετε ότι $AM = \frac{\Gamma\Delta}{2}$.

(7 μονάδες)



ΘΕΜΑ 3°

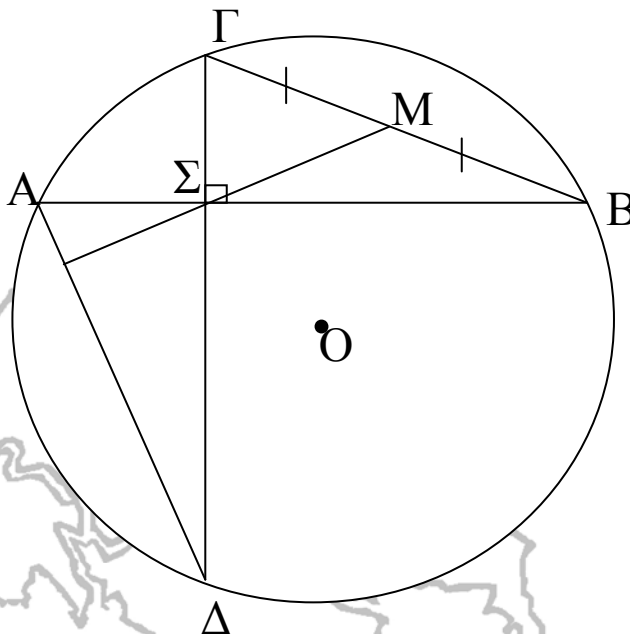
Δύο κάθετες χορδές AB , $\Gamma\Delta$ κύκλου (\mathcal{O}, R) τέμνονται στο σημείο Σ .

α) Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ΣM του τριγώνου $\Sigma B\Gamma$ είναι κάθετη στην $A\Delta$.

(15 μονάδες)

β) Αν OK , OL είναι τα αποστήματα των χορδών AB και $\Gamma\Delta$ αντίστοιχα να αποδείξετε ότι $OS=KL$.

(10 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 4°**

Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$, ($AB \parallel \Gamma\Delta$) με $\Gamma\Delta = 2AB$.

α) Αν Z , H μέσα των $A\Delta$, $B\Gamma$ αντίστοιχα να δείξετε ότι $ZH = \frac{3AB}{2}$.

(7 μονάδες)

β) Αν E μέσο της $\Gamma\Delta$ να δείξετε ότι:

- το τετράπλευρο $AB\Gamma E$ είναι παραλληλόγραμμο
- $A\Delta = BE$.

(8 μονάδες)

γ) Αν η ZH τέμνει τις AE , BE στα σημεία Θ , I αντίστοιχα να δείξετε ότι $\Gamma\Delta = 4\Theta I$.

(10 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !