

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ	
Καθηγητής/τρια:	Χρόνος: 2 Ώρες
Όνοματεπώνυμο:	Τμήμα:

ΘΕΜΑΤΑ:

Θέμα 1^ο

A) Ναποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα από εξωτερικό σημείο ενός κύκλου είναι πάντοτε ίσα. Μονάδες 10

B) Πότε δύο ευθείες που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο ονομάζονται παράλληλες; Μονάδες 5

Γ) Να σημειώσετε **Σ** για τις Σωστές και **Λ** για τις Λάθος προτάσεις:

1) Η μεσοκάθετη σε ένα τρίγωνο διέρχεται πάντοτε από μία κορυφή του. **Σ** **Λ**

2) Σε έναν κύκλο, το απόστημα μίας χορδής, είναι και διχοτόμος της γωνίας των ακτίνων οι οποίες διέρχονται από τα άκρα της χορδής αυτής. **Σ** **Λ**

3) Έστω δύο κύκλοι (O, R) και (O', ρ) οι οποίοι εφάπτονται στο σημείο A . Τότε η διάκεντρός OO' ισούται με $R + \rho$. **Σ** **Λ**

4) Αν δύο ευθείες που τέμνονται από τρίτη είναι παράλληλες μεταξύ τους, τότε οι εκτός και εναλλάξ γωνίες τους θα είναι ίσες. **Σ** **Λ**

5) Μία οξεία και μία αμβλεία γωνία με τις πλευρές τους κάθετες θα είναι συμπληρωματικές. **Σ** **Λ**

Μονάδες 10

Θέμα 2^ο

Από εξωτερικό σημείο P ενός κύκλου (O,ρ) φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα PA και PB. Αν M είναι ένα τυχαίο εξωτερικό σημείο του ευθυγράμμου τμήματος OP, να αποδείξετε ότι:

- α) Τα τρίγωνα $\triangle PAM$ και $\triangle PMB$ είναι ίσα. Μονάδες 12
- β) Οι γωνίες \widehat{MAO} και \widehat{MBO} είναι ίσες. Μονάδες 13

Θέμα 3^ο

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ($\widehat{A} = 90^\circ$) και AΔ η διχοτόμος της γωνίας \widehat{A} . Από το σημείο Δ φέρουμε την παράλληλη προς την AB που τέμνει την AΓ στο E.

- α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $\triangle E\Delta\Gamma$ είναι ορθογώνιο. Μονάδες 9
- β) Να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{A\Delta E}$. Μονάδες 9
- γ) Αν η γωνία \widehat{B} είναι 20° μεγαλύτερη από τη γωνία $\widehat{\Gamma}$, να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{E\Delta\Gamma}$. Μονάδες 7

Θέμα 4^ο

Έστω τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\widehat{\Gamma} = 3\widehat{B}$ και $\widehat{B} > 30^\circ$. Επίσης θεωρούμε και την μεσοκάθετη της BΓ η οποία τέμνει την AB εσωτερικά στο σημείο Δ. Επιπλέον φέρνουμε από το A παράλληλη στην ΓΔ η οποία τέμνει την προέκταση της BΓ στο σημείο E. Να αποδείξετε ότι:

- α) Το τρίγωνο $\triangle \Gamma\Delta B$ είναι ισοσκελές. Μονάδες 5
- β) Το τρίγωνο $\triangle A\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές. Μονάδες 6
- γ) Η AE διχοτομεί την $\widehat{A_{εξ}}$. Μονάδες 7
- δ) Το τρίγωνο $\triangle A\epsilon B$ είναι ισοσκελές και επιπλέον ότι $AE = A\Gamma + \Gamma\Delta$. Μονάδες 7

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !