

Γενικό Λύκειο Θήρας  
Γραπτές Προαγωγικές Εξετάσεις Μαΐου-Ιουνίου

Γεωμετρία Β' Λυκείου

5 Ιουνίου 2014

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με διάμεσο  $AM$  να αποδείξετε ότι το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών του ισούται με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών, αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς, δηλαδή

$$AB^2 + A\Gamma^2 = 2AM^2 + \frac{B\Gamma^2}{2}.$$

**Μονάδες 15**

- A2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- i. Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{A} = 90^\circ$ , ισχύει ότι  $AB^2 = B\Gamma^2 + A\Gamma^2$ .
- ii. Το εμβαδόν ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  δίνεται από τον τύπο  $(AB\Gamma) = \tau \cdot \rho$ , όπου  $\rho$  η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου και  $\tau$  η ημιπερίμετρος του τριγώνου.
- iii. Το εμβαδόν ενός τραapeζίου ισούται με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του επί το ύψος του.
- iv. Το  $P$  είναι εξωτερικό σημείο του κύκλου  $(O, R)$ , αν και μόνο αν  $\Delta_{(O,R)}^P > 0$ , όπου  $\Delta_{(O,R)}^P$  η δύναμη του σημείου  $P$  ως προς τον κύκλο  $(O, R)$ .
- v. Αν  $\omega_\nu$  η κεντρική γωνία κανονικού  $\nu$ -γώνου τότε  $\omega_\nu = \frac{180^\circ}{\nu}$ .

**Μονάδες 5·2=10**

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\alpha = 4$ ,  $\beta = 6$  και  $\gamma = 8$ .

- B1.** Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

**Μονάδες 10**

- B2.** Να υπολογισθεί το μήκος της προβολής της διαμέσου  $\mu_\alpha$  στην πλευρά  $\alpha$ .

**Μονάδες 8**

- B3.** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$ .

**Μονάδες 7**

## ΘΕΜΑ Γ

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$  του οποίου το μήκος της διαγωνίου  $A\Gamma$  είναι  $4\sqrt{2}$ . Με κέντρο την κορυφή  $A$  και ακτίνα  $A\Delta$  γράφουμε τόξο κύκλου που τέμνει την  $A\Gamma$  στο  $E$ .

**Γ1.** Να αποδείξετε ότι η πλευρά του τετραγώνου  $AB\Gamma\Delta$  ισούται με 4.

**Μονάδες 5**

**Γ2.** Να υπολογίσετε το μήκος του τόξου  $\widehat{\Delta E}$ .

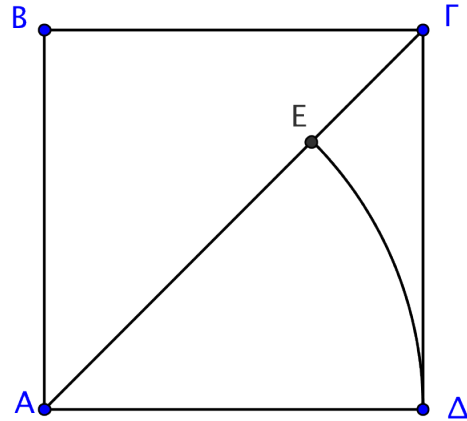
**Μονάδες 6**

**Γ3.** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού τομέα  $\widehat{\Delta A E}$

**Μονάδες 6**

**Γ4.** Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου  $E\Delta\Gamma$ .

**Μονάδες 8**



## ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ο κύκλος με κέντρο το σημείο  $O$  και ακτίνα  $R$ . Αν  $AB = \lambda_6$ ,  $B\Gamma = \lambda_3$  και  $\Delta$  είναι το μέσο της πλευράς  $B\Gamma$ , να αποδείξετε ότι:

**Δ1.**  $\widehat{AB\Gamma} = 90^\circ$

**Μονάδες 6**

**Δ2.**  $A\Delta = \frac{R\sqrt{7}}{2}$

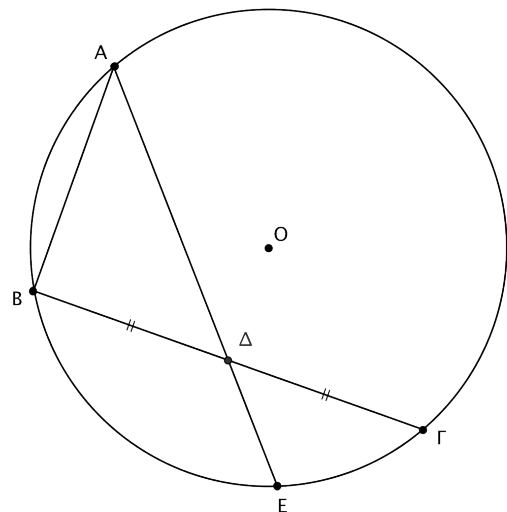
**Μονάδες 7**

**Δ3.**  $\Delta E = \frac{3R\sqrt{7}}{14}$

**Μονάδες 7**

**Δ4.**  $\frac{(A\Delta B)}{(\Delta E\Gamma)} = \frac{7}{3}$

**Μονάδες 5**



*Σας ευχόμαστε επιτυχία!*

**Ο Διευθυντής**

**Ο Εισηγητής**

Νικόλαος Κασιόπης