

**ΤΑΞΗ : Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**ΘΕΜΑΤΑ**  
copyright © 2005- 2006

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A1.** Πότε ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό;

(Μονάδες 6)

**A2.** Να αποδείξετε ότι: Αν μία γωνία ενός τριγώνου είναι ίση ή παραπληρωματική με μια γωνία ενός άλλου τριγώνου, τότε ο λόγος των εμβαδών των δύο τριγώνων είναι ίσος με το λόγο των γινομένων των πλευρών που περιέχουν τις γωνίες αυτές.

(Μονάδες 9)

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

- i. Δύο κανονικά οκτάγωνα είναι όμοια.
- ii. Σε κάθε κανονικό  $n$ -γωνο ακτίνας  $R$  με πλευρά  $\lambda_n$  και απόστημα  $\alpha_n$  ισχύει η σχέση  $\alpha_n^2 + \lambda_n^2 = R^2$ .
- iii. Αν δύο χορδές  $AB$ ,  $ΓΔ$  ενός κύκλου τέμνονται σε ένα σημείο  $M$  τότε  $MA \cdot MB = MΓ \cdot MΔ$ .
- iv. Αν δύο τρίγωνα είναι όμοια τότε, ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το λόγο ομοιότητάς τους.
- v. Αν το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς ενός τριγώνου είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών του τότε το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνεται τραπέζιο  $ABΓΔ$  με  $AB \parallel ΓΔ$ ,  $AB < ΓΔ$ ,  $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$ ,  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $AD = 3 \text{ cm}$  και  $BΓ = 5 \text{ cm}$ .

Να υπολογίσετε:

- i. Την προβολή  $ΓΕ$  της  $BΓ$  πάνω στη  $ΔΓ$ .
- ii. Το εμβαδό του τραπεζίου  $ABΓΔ$ .
- iii. Το μήκος και το εμβαδόν του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου  $BEΓ$ .

(Μονάδες 7+9+9)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

**ΘΕΜΑ 3ο**

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου  $ABΓ$  είναι  $AB=6$ ,  $ΑΓ=8$  και  $BΓ=12$ .

- i. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο αυτό είναι αμβλυγώνιο.
- ii. Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου AM.
- iii. Να υπολογίσετε το μήκος της προβολής της διαμέσου AM στην πλευρά ΒΓ.
- iv. Αν Κ μέσο του ΑΓ να δείξετε ότι:  $(AMB) + (MKΓ) = \frac{3}{4}(ABΓ)$ .

(Μονάδες 5+7+7+6)

#### **ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται κύκλος (O,R) και ένα σημείο του Α. Φέρνουμε την εφαπτομένη Αχ του κύκλου και πάνω σε αυτή παίρνουμε ένα σημείο Β ώστε  $AB = R\sqrt{3}$ .

Αν η ΟΒ τέμνει τον κύκλο στο Γ, να υπολογίσετε :

- i. Το μήκος του ΟΒ και την δύναμη του σημείου Β ως προς τον κύκλο (O,R).
  - ii. Την περίμετρο του μικτόγραμμου τριγώνου ΑΒΓ.
  - iii. Το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου ΑΒΓ.
- (Όλοι οι υπολογισμοί να γίνουν συναρτήσει της ακτίνας R).

(Μονάδες 8+7+10)

**Να γράψετε και τα τέσσερα θέματα. Καλή επιτυχία!**