

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΣΑΒΒΑΤΟ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**  
**ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν ενός ορθογώνιου παραλληλογράμμου ισούται με το γινόμενο των πλευρών του.

**Μονάδες 11**

**B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **Στήλης II** που αντιστοιχεί στο σωστό τύπο.

| Στήλη I                               | Στήλη II                         |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>α.</b> Εμβαδόν τραπεζίου           | 1. $E = \tau\rho$                |
| <b>β.</b> Εμβαδόν τριγώνου            | 2. $E = \frac{\pi R^2 \mu}{360}$ |
| <b>γ.</b> Εμβαδόν κανονικού πολυγώνου | 3. $E = \frac{(B + \beta)u}{2}$  |
|                                       | 4. $E = \frac{1}{2} P_v a_v$     |
|                                       | 5. $E = a u a$                   |

Στη **Στήλη II** περισσεύουν δύο τύποι.

**Μονάδες 6**

**Γ.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "**Σωστό**", αν η πρόταση είναι σωστή, και "**Λάθος**", αν η πρόταση είναι λάθος, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

**α.** Σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει η σχέση  $a^2 = b^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma$

**β.** Σε κάθε κανονικό ν - γωνο ακτίνας R με πλευρά  $\lambda_v$  και απόστημα  $a_v$  ισχύει η σχέση:

$$a_v^2 + \frac{\lambda_v^2}{2} = R^2$$

**γ.** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών του στην υποτείνουσα.

- δ. Το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου ισούται με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς .

**Μονάδες 8**

### ΘΕΜΑ 2°

Δίνεται κανονικό πολύγωνο  $A_1A_2 \dots A_n$  εγγεγραμμένο σε κύκλο με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $R$ . Αν η γωνία του πολυγώνου είναι  $\varphi_n = 150^\circ$ , να βρείτε:

- α. Τον αριθμό των πλευρών του πολυγώνου .

**Μονάδες 10**

- β. Την κεντρική γωνία του πολυγώνου  $\omega_n$  .

**Μονάδες 8**

- γ. Το εμβαδόν του πολυγώνου συναρτήσει της ακτίνας  $R$ .

**Μονάδες 7**

### ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  με μήκη πλευρών  $\gamma = 2$ ,  $\beta = 1 + \sqrt{2}$  και εμβαδόν  $(AB\Gamma) = \frac{\beta\gamma\sqrt{2}}{4}$ .

- α. Να αποδείξετε ότι το μήκος της πλευράς  $\alpha = \sqrt{3}$ .

**Μονάδες 9**

- β. Να υπολογίσετε την ακτίνα  $R$  του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου  $AB\Gamma$  .

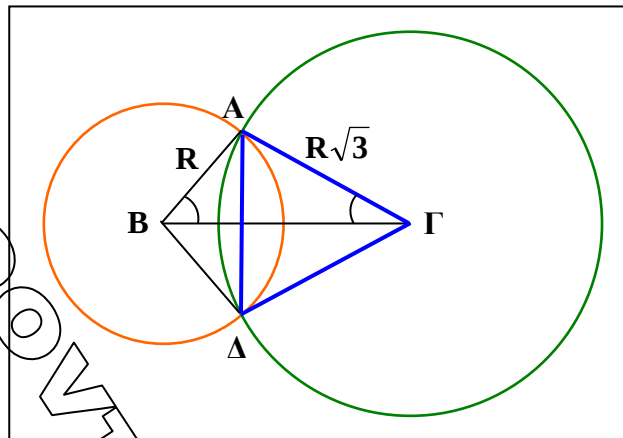
**Μονάδες 8**

- γ. Να υπολογίσετε το μήκος της προβολής της πλευράς  $AB$  πάνω στη πλευρά  $B\Gamma$ .

**Μονάδες 8**

### ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) με μήκη πλευρών  $AB=R$  και  $A\Gamma = R\sqrt{3}$ . Γράφουμε τους κύκλους  $(B, R)$  και  $(\Gamma, R\sqrt{3})$



Να υπολογίσετε :

α. Το μήκος της πλευράς ΒΓ συναρτήσει του R.

**Μονάδες 4**

β. Τις γωνίες  $\hat{B}$  και  $\hat{\Gamma}$

**Μονάδες 4**

γ. Το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΒΔΓ συναρτήσει του R.

**Μονάδες 8**

δ. Το εμβαδόν του κοινού μέρους των δύο κύκλων συναρτήσει του R.

**Μονάδες 9**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΥΝΗΜΑΤΟΣ