



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦ. Δ/ΝΣΗ ΠΡΩΤ/ΘΜΙΑΣ & ΔΕΥΤ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤΕΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΤΑΞΗ : Β' ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Α. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των τετραγώνων δυο πλευρών τριγώνου είναι ίσο με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών, αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς.

(Μονάδες 15)

Β. Γράψτε τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα τη λέξη «Σωστό» αν η πρόταση είναι σωστή ή «Λάθος» αν η πρόταση είναι λάθος.

Β.1. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με  $\hat{A} = 90^\circ$  ισχύει  $\beta^2 < \alpha^2 + \gamma^2$ .

Β.2. Το εμβαδόν ισοπλεύρου τριγώνου πλευράς α δίνεται από τον τύπο  $E = \frac{\alpha\sqrt{3}}{4}$ .

Β.3. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με  $\hat{A} = 90^\circ$  και ύψος ΑΔ ισχύει  $AB^2 = ΒΓ \cdot ΔΒ$ .

Β.4. Το απόστημα κανονικού εξαγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο (Ο, R) είναι  $\alpha_6 = R\sqrt{3}$ .

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) με ΑΒ=6cm και γωνία  $\hat{A} = 30^\circ$ .

α. Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.

(Μονάδες 8)

β. Αν  $E$  σημείο της  $A\Gamma$  τέτοιο ώστε  $AE = \frac{1}{3}A\Gamma$  και  $A\Delta$  το ύψος του τριγώνου  $AB\Gamma$ , να δειχθεί ότι ο λόγος των εμβαδών των τριγώνων  $\Delta E\Gamma$  προς  $AB\Gamma$  είναι  $\frac{1}{3}$ .

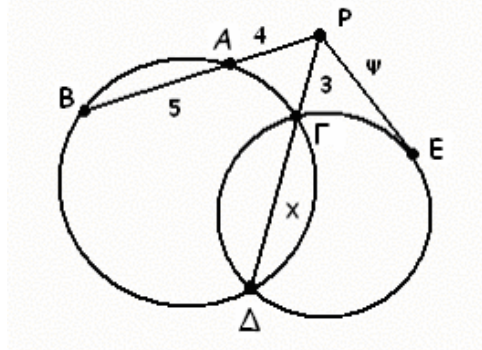
(Μονάδες 10)

γ. Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου  $\Delta E\Gamma$ .

(Μονάδες 7)

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

A. Στο παρακάτω σχήμα είναι  $PAB$ ,  $P\Gamma\Delta$  τέμνουσες και  $P\epsilon$  εφαπτομένη. Να αντιστοιχίσετε τα ευθύγραμμα τμήματα  $\Gamma\Delta = x$  και  $P\epsilon = \psi$  της στήλης A με το μήκος τους στη στήλη B.



Στήλη A	Στήλη B
1. $x$	α. 6
2. $\psi$	β. $\frac{20}{3}$
	γ. 9
	δ. $\sqrt{20}$

(Μονάδες 10)

B. Σε κύκλο  $(O, R)$  παίρνουμε τις χορδές  $AB = \lambda_6$  και  $B\Gamma = \lambda_3$ .

α. Να δικαιολογήσετε γιατί η  $A\Gamma$  είναι διάμετρος του κύκλου.  
(Μονάδες 5)

β. Να βρείτε την περίμετρο του τριγώνου  $AB\Gamma$  συναρτήσει του  $R$ .

(Μονάδες 4)

γ. Να βρείτε το άθροισμα των εμβαδών των κυκλικών τμημάτων που ορίζονται από τις χορδές  $AB$  και  $B\Gamma$ .

(Μονάδες 6)

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $a = 2\gamma$  και  $AM = \mu_a = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

α. Να αποδείξετε ότι  $\beta = \gamma\sqrt{7}$ .

(Μονάδες 6)

β. Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

(Μονάδες 5)

γ. Αν  $B\Delta$  ύψος του τριγώνου, να αποδείξετε ότι  $A\Delta = \frac{2\gamma\sqrt{7}}{7}$ .

(Μονάδες 7)

δ. Αν  $AE$  επίσης ύψος του τριγώνου  $AB\Gamma$  και  $H$  το ορθόκεντρο του τριγώνου  $AB\Gamma$  να αποδείξετε ότι  $AH \cdot AE = 2\gamma^2$ .

(Μονάδες 7)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ