

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2007

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών του στην υποτείνουσα.

(Μονάδες 10)

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "Σωστό" ή "Λάθος" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Αν στο $\hat{A}B\hat{\Gamma}$ με μήκη πλευρών α, β, γ , ισχύει $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$ τότε $\hat{A} < 90^\circ$. (Μονάδες 3)

β. Το εμβαδόν E κάθε $\hat{A}B\hat{\Gamma}$ δίνεται από τον τύπο

$$E = \frac{1}{2} \alpha \beta \cdot \eta \mu B. \quad (\text{Μονάδες 3})$$

γ. Αν PE εφαπτόμενο τμήμα σε κύκλο (O, R) και $\delta = OP$ τότε ισχύει : $PE^2 = \delta^2 - R^2$.

(Μονάδες 3)

δ. Σε κάθε $\hat{A}B\hat{\Gamma}$ με μήκη πλευρών α, β, γ , ισχύει

$$\beta^2 + \gamma^2 = 2\alpha^2 + \frac{\mu_\alpha^2}{2}. \quad (\text{Μονάδες 3})$$

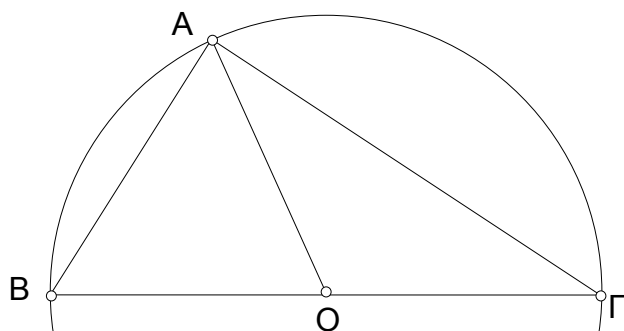
Γ. Να γράψετε το γράμμα της πρότασης και τον αριθμό της σωστής απάντησης.

Σε κάθε κανονικό ν -γωνο ακτίνας R ισχύει:

$$\text{i) } \hat{\phi}_\nu = 180^\circ + \frac{360^\circ}{\nu} \quad \text{ii) } \frac{\lambda_\nu^2}{4} + \alpha_\nu^2 = R^2$$

$$\text{iii) } E_\nu = P_\nu \alpha_\nu \quad \text{iv) } \hat{\omega}_\nu = 360^\circ \nu . \quad (\text{Μονάδες } 3)$$

ΘΕΜΑ 2^ο



Δίνεται ημικύκλιο (O,R) διαμέτρου $B\Gamma$ και χορδή $AB=\lambda_6$.

A. Να δείξετε ότι $A\Gamma=\lambda_3$. (Μονάδες 8)

B. Να υπολογίσετε το μήκος S του τόξου \widehat{AB} . (Μονάδες 7)

Γ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού τομέα \widehat{OAB} .

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται $\triangle AB\Gamma$ με μήκη πλευρών $\alpha=5$, $\beta=3$, $\gamma=7$.

A. Να εξετάσετε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του. (Μονάδες 6)

B. Να δείξετε ότι $\hat{\Gamma} = 120^\circ$.

(Μονάδες 7)

Γ. Να υπολογίσετε την προβολή της διαμέσου μ_γ στην AB .

(Μονάδες 6)

Δ. Να βρείτε τη δύναμη του σημείου B ως προς τον κύκλο $(\Gamma, A\Gamma)$.

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και E το μέσο της πλευράς AB . Προεκτείνουμε την πλευρά $B\Gamma$ προς το μέρος του B κατά ευθύγραμμο τμήμα $B\Delta = \frac{B\Gamma}{2}$ και φέρουμε την $A\Delta$.

α. Να αποδείξετε ότι $(\Delta EB) = \frac{1}{2} (\Lambda \Delta B)$.

(Μονάδες 5)

β. Να βρείτε τους λόγους $\frac{(\Delta EB)}{(\Lambda B\Gamma)}$ και $\frac{(\Lambda B\Gamma)}{(\Lambda \Delta \Gamma)}$.

(Μονάδες 10)

γ. Αν AM είναι η διάμεσος του τριγώνου $AB\Gamma$, να αποδείξετε ότι $(B\Delta E) = (\Lambda M E)$.

(Μονάδες 10)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!