

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β ΤΑΞΗΣ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΙΟΥ 2008
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A.1 Να δείξετε ότι το εμβαδόν E ενός τραπεζίου είναι ίσο με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του επί το ύψος του.

Μονάδες 12

A.2 Να δείξετε ότι αν στους κύκλους $(O, R_1), (O, R_2)$ είναι $R_1 = 4R_2$, τότε ο λόγος των εμβαδών τους είναι $\frac{E_1}{E_2} = 16$.

Μονάδες 4

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

α. Το εμβαδόν κυκλικού τομέα $O\widehat{AB}$ α ακτινίων(rad) και ακτίνας R είναι $(O\widehat{AB}) = \alpha R^2$.

β. Δύο ισεμβαδικά τρίγωνα είναι ίσα .

γ. Αν σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $\alpha^2 < \gamma^2 - \beta^2$ τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 2^ο

Σε κυκλικό δίσκο, κύκλου ακτίνας $R=15\text{cm}$ παίρνουμε σημείο Γ που απέχει από το κέντρο του κύκλου 5cm . Μια χορδή AB διέρχεται από το σημείο Γ και είναι $A\Gamma = 2\Gamma B$. Να βρεθεί το μήκος της χορδής AB .

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 3^ο

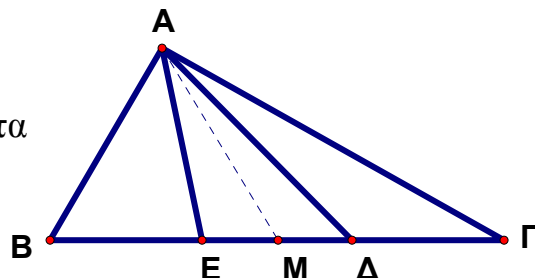
Διαιρούμε την υποτείνουσα $B\Gamma = \alpha$ Ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ σε τρία ίσα τμήματα $BE = E\Delta = \Delta\Gamma$ και φέρουμε τις $A\Delta$ και AE . Αν M το μέσον της $B\Gamma$, να δείξετε ότι :

α) Η AM είναι διάμεσος του τριγώνου $A\Delta E$.

Μονάδες 7

β) $AE^2 + A\Delta^2 = \frac{5}{9}\alpha^2$. **Μονάδες 9**

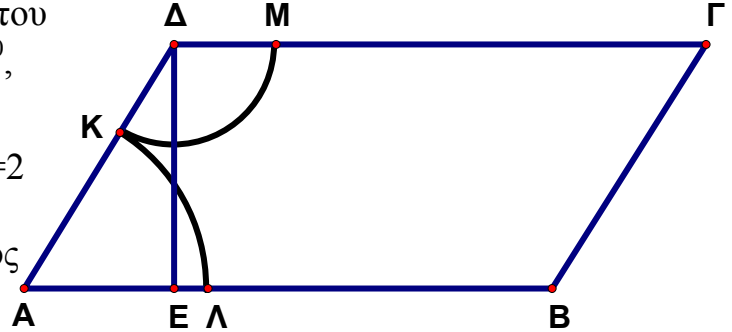
γ) $AE^2 + A\Delta^2 + \Delta E^2 = \frac{2}{3}\alpha^2$. **Μονάδες 9**



ΘΕΜΑ 4^ο

. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ του διπλανού σχήματος στο οποίο $\hat{A}=60^\circ$, $\hat{\Delta}=120^\circ$, $AB=3$ και $\Gamma\Delta=4\sqrt{3}$.

Ο κύκλος με κέντρο Α και ακτίνα $\rho_1=2$ τέμνει τις πλευρές ΑΒ και ΑΔ στα σημεία Λ, Κ αντίστοιχα, ενώ ο κύκλος με κέντρο Δ και ακτίνα $\rho_2=1$ τέμνει τις πλευρές ΓΔ και ΑΔ αντίστοιχα στα Μ, Κ.



i) Να υπολογίσετε τα μήκη των τόξων \widehat{KL} , \widehat{KM} και να δείξετε ότι

$$l_{\widehat{KL}} = l_{\widehat{KM}}$$

Μονάδες 9

ii) Να υπολογίσετε τα εμβαδά των κυκλικών τομέων \widehat{AKL} , $\widehat{\Delta KM}$ και να

δείξετε ότι :

$$\left(\widehat{AKL}\right) = 2\left(\widehat{\Delta KM}\right)$$

Μονάδες 9

iii) Αν το εμβαδόν του παραλληλογράμμου είναι 18, να δείξετε ότι το εμβαδόν της καμπυλόγραμμης επιφάνειας ΚΜΓΒΛ είναι $18-\pi$.

Μονάδες 7

Ο Διευθυντής

Οι εισηγητές

Κούτλας Γιώργος
Μαρινόπουλος Σωτήρης
Σιδηροπούλου Ελένη