

**ΤΑΞΗ Β'**

Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις  
περιόδου ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 στη ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Θέμα 1ο

A. Σε κύκλο  $(O, R)$  να εγγραφεί ισόπλευρο τρίγωνο και να αποδειχθεί ότι η πλευρά του και το απόστημά του δίνονται από τους τύπους  $\lambda_3 = R\sqrt{3}$  και  $\alpha_3 = \frac{R}{2}$

( Μονάδες 7 )

B. Στο επίπεδο ενός κύκλου  $(O, R)$  δίνεται σημείο  $\Sigma$  που απέχει απόσταση  $\delta$  από το κέντρο  $O$ . Από το  $\Sigma$  φέρνουμε ευθεία που τέμνει τον κύκλο στα  $A$  και  $B$ . Να αντιστοιχίσετε κάθε θέση του σημείου  $\Sigma$  της στήλης (I) με την αντίστοιχη τιμή του γινομένου  $\Sigma A \cdot \Sigma B$  της στήλης (II)

	(I) Το σημείο είναι :	(II) Τιμή του $\Sigma A \cdot \Sigma B$	
		$-\delta^2$	α
1	πάνω στον κύκλο	$R^2 - \delta^2$	β
2	εξωτερικό του κύκλου	$R^2$	γ
3	πάνω στο κέντρο	0	δ
4	εσωτερικό του κύκλου	$\delta^2$	ε
		$\delta^2 - R^2$	ζ

( Μονάδες 8 )

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες :

- α. Αν σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει  $\alpha < \beta$  τότε  $u_\alpha > u_\beta$   $\Sigma$    $\Lambda$
- β. Σε ένα κανονικό πολύγωνο αν  $\hat{\omega}_\nu$  η κεντρική του γωνία και  $\hat{\phi}_\nu$  η γωνία του, τότε ισχύει  $\hat{\phi}_\nu = 180^\circ - \hat{\omega}_\nu$   $\Sigma$    $\Lambda$
- γ. Σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  αν ισχύει  $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$  τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο  $\Sigma$    $\Lambda$
- δ. Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει  $(AB\Gamma) \leq \frac{1}{2} \alpha\beta$   $\Sigma$    $\Lambda$
- ε. Δύο κυκλικοί τομείς με ίδια επίκεντρη γωνία είναι ισοδύναμοι  $\Sigma$    $\Lambda$

( Μονάδες 10 )

Θέμα 2ο

Σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με πλευρές  $\alpha, \beta, \gamma$  και διάμεσο  $BK = \mu_\beta$  ισχύει η σχέση  $\mu_\beta^2 = \frac{\alpha\gamma}{2} + \frac{\beta^2}{4}$

α. Να δειχθεί ότι  $\beta^2 - \alpha^2 = \gamma^2 - \alpha\gamma$

( Μονάδες 15 )

β. Να βρεθεί η γωνία  $\hat{B}$  του  $AB\Gamma$

( Μονάδες 10 )

Θέμα 3ο

Δίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  με  $AB = 6\sqrt{2}$  cm και  $B\Gamma = 6$  cm. Αν  $AK \perp B\Delta$  τότε :

α. Να βρεθούν τα μήκη των  $\Delta B$ ,  $\Delta K$ ,  $AK$

( Μονάδες 12 )

β. Ναδειχθεί ότι  $(A\Delta K) = (\Delta K\Gamma)$

( Μονάδες 5 )

γ. Ναδειχθεί ότι  $(AK\Gamma B) = \frac{2}{3}(AB\Gamma\Delta)$

( Μονάδες 8 )

Θέμα 4ο

Στο διπλανό σχήμα δίνονται κύκλος  $(O, R)$ ,  $AB = \lambda_6$  και  $A\Gamma = \lambda_3$ .

α. Ναδειχθεί ότι το  $\triangle AB\Gamma$  είναι ορθογώνιο και να βρεθεί το εμβαδόν του.

( Μονάδες 10 )

β. Να βρεθούν τα  $E_1, E_2, E_3$  όπου  $E_1, E_2, E_3$  τα γραμμοσκιασμένα τμήματα του σχήματος.

( Μονάδες 15 )

