

Σχολικό έτος 2004-2005

## ΤΑΞΗ Β'

Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις  
περιόδου ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 στη ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ  
08.06.2005

## Θέμα 1ο

A. Από σημείο P εξωτερικό ενός κύκλου (O,R) φέρουμε δύο τυχαίες ευθείες που τέμνουν τον κύκλο στα σημεία A, B και Γ, Δ αντιστοίχως. Να δείξετε ότι  $PA \cdot PB = PG \cdot PD$   
( Μονάδες 13 )

B. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις :

α) Αν B, β οι βάσεις τραπεζίου και υ το ύψος του, τότε το εμβαδόν του είναι

$$E = \frac{B + \beta}{2} \cdot \upsilon$$

( Μονάδες 4 )

β) Το απόστημα κανονικού πολυγώνου είναι μικρότερο από την ακτίνα του περιγεγραμμένου σ' αυτό κύκλου.

( Μονάδες 4 )

γ) Σε κανονικό ν-γωνο ακτίνας R, αν  $\lambda_\nu = R\sqrt{3}$ , τότε  $\omega_\nu = 120^\circ$

( Μονάδες 4 )

## Θέμα 2ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $AB = 3$ ,  $B\Gamma = 6$ ,  $\Gamma A = 5$ . Αν M το μέσο της BΓ, να υπολογίσετε :

α) Το  $AM^2$

( Μονάδες 8 )

β) Την προβολή της AM στην BΓ

( Μονάδες 8 )

γ) Το είδος του τριγώνου ABΓ ως προς τις γωνίες του

( Μονάδες 9 )

## Θέμα 3ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ στο οποίο  $\alpha = 2\gamma$ ,  $\beta = \sqrt{7}\gamma$

α) Να υπολογίσετε την γωνία  $\hat{B}$  του τριγώνου

( Μονάδες 12 )

β) Αν AM διάμεσος και Δ σημείο της ΑΓ ώστε  $A\Delta = \frac{1}{3}A\Gamma$ , να αποδείξετε ότι :

$$(AB\Gamma) = 6(A\Delta M)$$

( Μονάδες 13 )

Θέμα 4ο

Δίνεται κύκλος  $(O,R)$  και τα διαδοχικά σημεία του  $A, B, \Gamma$  ώστε  $AB = \lambda_6$  και  $B\Gamma = \lambda_3$ .

α) Να δείξετε ότι η  $A\Gamma$  είναι διάμετρος του κύκλου.

( Μονάδες 8 )

β) Να βρείτε το άθροισμα των εμβαδών των κυκλικών τμημάτων που ορίζονται από τις χορδές  $AB$  και  $B\Gamma$  συναρτήσει του  $R$ .

( Μονάδες 9 )

γ) Αν η διάμεσος  $AM$  του τριγώνου  $AB\Gamma$  τέμνει τον κύκλο στο  $\Delta$ , να δείξετε ότι :

$$AM \cdot M\Delta = \frac{3R^2}{4}$$

( Μονάδες 8 )

