

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΙΟΥΝΙΟΥ 2005ΤΑΞΗ Β΄ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΘΕΜΑ 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 κάθετων πλευρών του στην υποτείνουσα.

(12,5 μον)

B. 1) Τι λέγεται δύναμη σημείου P ως προς τον κύκλο (O,R) .

(3,5 μον)

2) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας την ένδειξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Ο λόγος των εμβαδών δύο κανονικών n -γώνων ισούται με τον λόγο των ακτίνων τους.

β) Αν α, β, γ είναι οι πλευρές τριγώνου $AB\Gamma$ και μ_α είναι η διάμεσός του τότε ισχύει:

$$\beta^2 + \gamma^2 = 2\mu_\alpha^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2.$$

γ) Δύο κανονικά οκτάγωνα είναι πάντα όμοια.

(3×3=9 μον)

ΘΕΜΑ 2^ο

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $\alpha=7$, $\beta=8$ και $\gamma=12$ οι πλευρές του.

α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο.

(10 μον)

β) Να φτιάξετε σχήμα και να υπολογίσετε την προβολή της $A\Gamma$ πάνω στην $B\Gamma$.

(15 μον)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται ο κύκλος (O,R) του διπλανού σχήματος και το εγγεγραμμένο στον κύκλο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με βάσεις $AB=R$ και $\Gamma\Delta=R\sqrt{3}$.

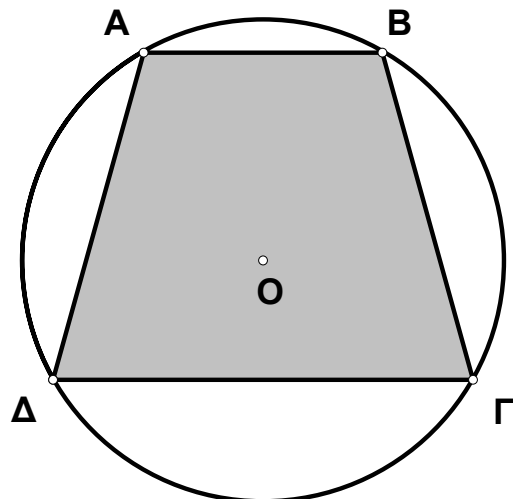
Να υπολογίσετε συναρτήσει της ακτίνας R :

α) την περίμετρο του τραπέζιου $AB\Gamma\Delta$.

(10 μον)

β) το εμβαδόν του τραπέζιου $AB\Gamma\Delta$.

(15 μον)



ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται κύκλος (O,R) . Με κέντρο τυχαίο σημείο K του κύκλου (O,R) και ακτίνα $R\sqrt{3}$ κατασκευάζουμε νέο κύκλο που τέμνει τον προηγούμενο στα σημεία A και B όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

Συναρτήσκει του R να υπολογίσετε τα εμβαδά :

α) του γραμμοσκιασμένου κυκλικού τομέα $K.A\Delta B$.

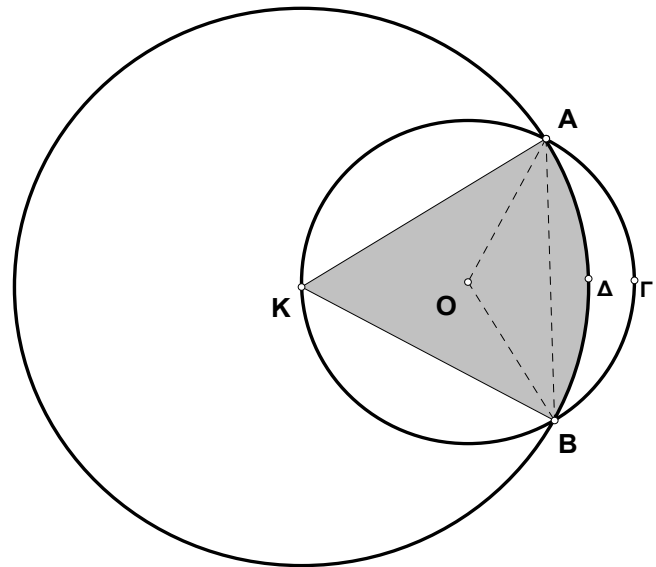
(9 μον)

β) του κυκλικού τμήματος που περι-κλείεται από τη χορδή AB και το τόξο $A\Gamma B$.

(10 μον)

γ) του επιπέδου χωρίου που περικλεί-εται από τα τόξα $A\Gamma B$ και $A\Delta B$ των δύο κύκλων (μηνίσκος).

(6 μον)



Πετρούπολη 25/5/2005

Η Διευθύντρια

Οι εισηγητές

ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ

ΜΥΛΩΝΑΚΗΣ

ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ