



5^ο ΓΕΛ

5^ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΤΡΙΤΗ 31 ΜΑΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
Γ Ε Ω Μ Ε Τ Ρ Ι Α

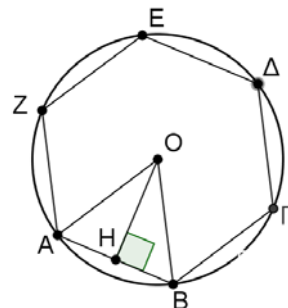
ΣΧ. ΕΤΟΣ 2010-2011

ΤΑΞΗ: Β'

ΘΕΜΑ 1^ο

Α) Να αποδείξετε ότι η πλευρά κανονικού εξαγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο (O, R) είναι $\lambda_6 = R$ και το απόστημα $\alpha_6 = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

Μονάδες 15



Β) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας την ένδειξη **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

1. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ και ύψος AD ισχύει: $AD^2 = BD \cdot B\Gamma$

2. Σε κάθε τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ισχύει: $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$ αν και μόνο αν $\hat{A} > 90^\circ$

3. Η δύναμη του σημείου P ως προς τον κύκλο (O, R) είναι $\Delta_{(O, R)}^P = OP^2 + R^2$

4. Σε κάθε τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με διάμεσο μ_α , ισχύει: $\beta^2 + \gamma^2 = 2\mu_\alpha^2 + \frac{\alpha^2}{2}$

5. Δύο ισεμβαδικά σχήματα είναι πάντα ίσα μεταξύ τους.

Μονάδες 2x5=10

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται κύκλος (O, R) και οι χορδές $AB = 1$, $\Gamma\Delta = 4$ οι οποίες τέμνονται στο σημείο P .

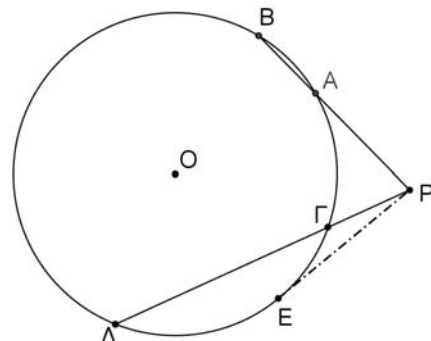
Αν $PA = 3$ και $P\Gamma = \chi - 3$

Α) Να υπολογίσετε το χ .

Μονάδες 15

Β) Να υπολογίσετε το μήκος του εφαπτόμενου τμήματος PE .

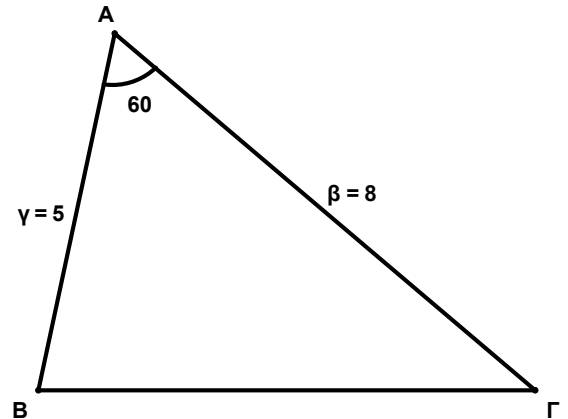
Μονάδες 10



ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με πλευρές $\beta = 8$, $\gamma = 5$ και γωνία $\hat{A} = 60^\circ$.

- A)** Να αποδείξετε ότι $B\Gamma = 7$. **Μονάδες 9**
- B)** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$. **Μονάδες 8**
- Γ)** Να υπολογίσετε την ακτίνα R του περιγεγραμμένου κύκλου (O, R) του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$. **Μονάδες 8**



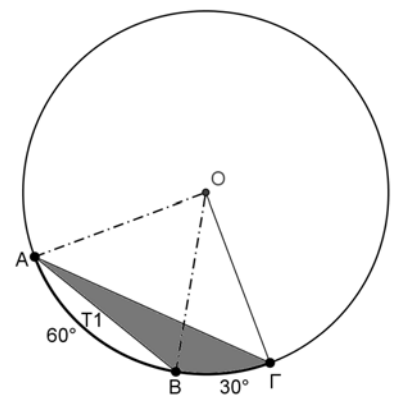
ΘΕΜΑ 4°

Δίνεται κύκλος (O, R) και τα διαδοχικά τόξα $\widehat{AB} = 60^\circ$ και $\widehat{B\Gamma} = 30^\circ$.
Να υπολογίσετε συναρτήσει του R :

- A)** το εμβαδόν του τριγώνου $\triangle OAB$. **Μονάδες 5**
- B)** Την περίμετρο του γραμμοσκιασμένου μικτόγραμμου τριγώνου που ορίζεται από τις χορδές AB , $A\Gamma$ και το τόξο $\widehat{B\Gamma}$. **Μονάδες 10**

Γ) Το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος T_1 που ορίζεται από την χορδή AB και το αντίστοιχο τόξο.

Μονάδες 10



«Break on through to the other side» (Jim Morrison – DOORS)

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

Διάρκεια εξέτασης : δύο (2) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ