

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ: Γεωμετρία**

ΘΕΜΑ 1.

- α) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς ισούται με το γινόμενο της υποτεινούς επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα.
β) Χαρακτηρίστε Σωστό ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις.

1. Σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $E = \frac{1}{2} \beta \cdot \gamma \cdot \eta\mu A$
2. Το εμβαδόν τραπεζίου με βάσεις B, β και ύψος $υ$ δίνεται από τον τύπο: $E = (B + \beta) \cdot υ$
3. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\beta > \gamma$ ισχύει: $\beta^2 - \gamma^2 = 2 \cdot \alpha \cdot M\Delta$ όπου $M\Delta$ η προβολή της μ_α στην α .
4. Σε κύκλο (O, R) το μήκος τόξου AB με $\angle AOB = \mu^0$ είναι $l = \frac{\pi R \mu^0}{180^0}$

γ) Σε κύκλο (O, R) και P σημείο ώστε $OP = \delta > R$ να συμπληρωθεί η ισότητα $\Delta^P_{(O,R)} = \dots\dots\dots$

δ) Κανονικό εξάγωνο είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) . Συμπληρώστε τις ισότητες
 $\lambda_\sigma = \dots\dots\dots$, $\alpha_\sigma = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 2.

Τρίγωνο $AB\Gamma$ έχει: $\alpha = 3, \beta = 5$ και $\gamma = 7$

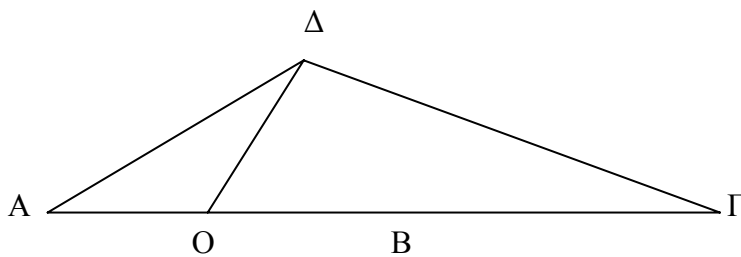
- i. Βρείτε το είδος του
- ii. Υπολογίστε τη γωνία Γ
- iii. Δείξτε ότι $\mu_\gamma = \frac{\sqrt{19}}{2}$

ΘΕΜΑ 3.

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma = 10$ και $B\Gamma = 12$.

- i. Βρείτε το ύψος του $A\Delta$.
- ii. Υπολογίστε το εμβαδόν του $AB\Gamma$
- iii. Δείξτε ότι το μήκος του εγγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $\Gamma = 6\pi$

ΘΕΜΑ 4.



Στο παραπάνω σχήμα έστω κύκλος (O, R) και $B\Gamma = R$. Το $\Gamma\Delta$ εφαπτόμενο τμήμα. Τότε:

- i. Υπολογίστε το ευθύγραμμο τμήμα $\Gamma\Delta$.
- ii. Δείξτε ότι $\frac{(\Gamma\Delta O)}{(\Gamma\Delta A)} = \frac{2}{3}$
- iii. Δείξτε ότι $E_{O\Delta\Delta} = \frac{\pi R^2}{3}$

