

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ****ΘΕΜΑ 1^ο**

Α. Χαρακτηρίστε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

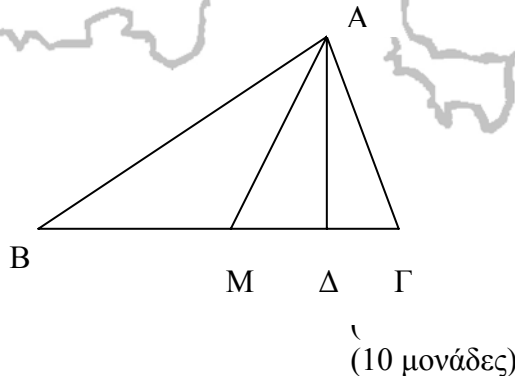
1. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η σχέση $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
2. Η κεντρική γωνία ενός κανονικού n - γώνου ισούται με $360/n$
3. Αν δυο τρίγωνα είναι όμοια τότε ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το λόγο ομοιότητας
4. Αν μ_a, μ_b, μ_c οι διάμεσοι τριγώνου ισχύει $\mu_a^2 + \mu_b^2 = 2\mu_c^2$
5. Αν α, β, γ οι πλευρές τριγώνου με $\beta^2 < \alpha^2 + \gamma^2$ τότε $B < 90$
6. Αν P εξωτερικό σημείο κύκλου, PE μια εφαπτόμενη του κύκλου και PAB μια τέμνουσα, τότε $PE^2 = PA \cdot PB$
7. Η δύναμη του σημείου P ως προς τον κύκλο (O,R) ορίζεται $\Delta_{(O,R)}^P = OP^2 - R^2$ (14 μονάδες)

Β. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ εγγεγραμμένο σε κύκλο (O,R). Δείξτε ότι $\mu_a^2 + \mu_b^2 + \mu_c^2 = 3/4 (\alpha^2 + \gamma^2 + \beta^2)$ όπου μ_a, μ_b, μ_c οι διάμεσοι του τριγώνου (11 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Α. Στο διπλανό σχήμα η ΑΜ είναι διάμεσος και ΑΔ ύψος. Ποια από τις επόμενες σχέσεις είναι σωστή

- I. $AB^2 + AG^2 = 2AM^2 + 2BM^2$
- II. $AB^2 + AG^2 = 2AM^2 + 2AD^2$
- III. $AB^2 + AG^2 = 2BG \cdot MD$
- IV. $AB^2 - AG^2 = 2AM^2 + 2BM^2$



Β. Αν λ_4, α_4 είναι η πλευρά και το απόστημα αντίστοιχα τετραγώνου εγγεγραμμένο σε κύκλο (O, R) να τα υπολογίσετε (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($A=90^\circ$) με $AB=6$ και $AG=8$. Να βρείτε :

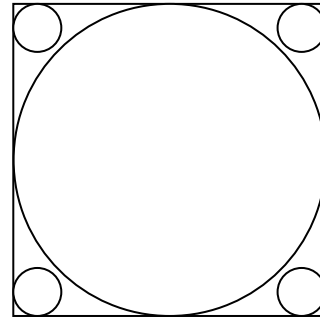
- I. Το εμβαδό του ΑΒΓ
- II. Το ύψος U_a
- III. Την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου (7 – 8 – 10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Στο διπλανό σχήμα , το τετράγωνο έχει πλευρά

$a=50\text{ m}$. Να βρεθεί :

- 1) Το εμβαδό του εγγεγραμμένου κύκλου
- 2) Το εμβαδό καθενός από τους τέσσερις μικρούς κύκλους που εφάπτονται εσωτερικά του τετραγώνου και εξωτερικά του κύκλου (25 μονάδες)



Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα