

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-
ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

ΘΕΜΑ1:

- A. α) Σε κύκλο (O,R) να εγγράψετε τετράγωνο (μονάδες 6)
 β) Αποδείξτε ότι η πλευρά του λ_4 δίνεται από τον τύπο $\lambda_4 = R\sqrt{2}$ (μονάδες 6)
 γ) Αποδείξτε ότι το απόστημά του α_4 δίνεται από τον τύπο $\alpha_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2}$ (μονάδες 5)
- B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη Σ (σωστό)ή Λ (Λάθος).

1. Αν σε τρίγωνο ABΓ με πλευρές α, β, γ ισχύει $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$ τότε $\hat{A} > 90^\circ$. (μονάδες 2)
2. Σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma\sigma\upsilon\nu B$. (μονάδες 2)
3. Σε κάθε κανονικό πολύγωνο ισχύει: $\alpha_n^2 + \frac{\lambda_n^2}{2} = R^2$ (μονάδες 2)
4. Το εμβαδό του τραπεζίου ισούται με το γινόμενο του ύψους επί την διάμεσό του (μονάδες 2)

ΘΕΜΑ2:

Έστω τρίγωνο ABΓ με $\alpha=3, \beta=5, \gamma=7$

- α) να βρεθεί το είδος του τριγώνου (μονάδες 9)
 β) να υπολογισθεί η διάμεσος μ_α (μονάδες 8)
 γ) να βρεθεί η γωνία Γ (μονάδες 8)

ΘΕΜΑ3:

Έστω τρίγωνο ABΓ με $AB=AG=5$ και $A\Delta=4$ όπου $A\Delta$ το ύψος του τριγώνου

- α) να βρεθεί η πλευρά ΒΓ (μονάδες 13)
 β) να βρεθεί το εμβαδό του τριγώνου ABΓ (μονάδες 12)

ΘΕΜΑ4:

Έστω κύκλος (O,R) και τα διαδοχικά τόξα $\overset{\frown}{AB}, \overset{\frown}{B\Gamma}$ με $\overset{\frown}{AB} = 60^\circ$ και $\overset{\frown}{B\Gamma} = 120^\circ$.

- α) Υπολογίστε συναρτήσσει του R τα τμήματα AB,ΒΓ (μονάδες 8)
 β) Δείξτε ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο (μονάδες 8)
 γ) Αν η ΒΟ προεκτεινόμενη τέμνει τον κύκλο στο Δ,να βρεθεί το εμβαδό του κυκλικού τομέα $\overset{\frown}{\Delta\Gamma}$ (μονάδες 9)