

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ
ΤΑΞΗ Β**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 27-5-2005**

ΘΕΜΑ 1^ο :Α) Αν (O,R) κύκλος και δυο χορδές του ΑΒ,ΓΔ οι οποίες προεκτεινόμενες τέμνονται Στο Ρ να αποδείξετε ότι ισχύει : $PA \cdot PB = PG \cdot PD$ (10 μονάδες)

Β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές ή λάθος

1. αν Ρ εσωτερικό σημείο κύκλου (O,R) τότε ισχύει $\Delta_{(O,R)}^P > 0$ Σ Λ

2. Σε τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α,β,γ και διάμεσο μ_β ισχύει : $\mu_\beta^2 = \frac{2\alpha^2 + 2\gamma^2 + \beta^2}{4}$ Σ Λ

3. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α,β,γ ισχύει $\beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2 - 2\alpha\gamma \sin A$ Σ Λ

4. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) και πλευρές α,β,γ ισχύει $\beta^2 < \alpha^2 + \gamma^2$ Σ Λ

5. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α,β,γ και ύψος $AD = u_a$ ισχύει $\frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} = \frac{1}{u_a^2}$ Σ Λ
(3x5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο : Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α,β,γ και διάμεσο $AM = \mu_a$.Αν ισχύει $2\mu_a^2 - \beta\gamma = \frac{\alpha^2}{2}$

α) να αποδείξετε ότι : $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - \beta\gamma$ (15 μονάδες)

β) να υπολογισθεί η γωνία Α (10 μονάδες)

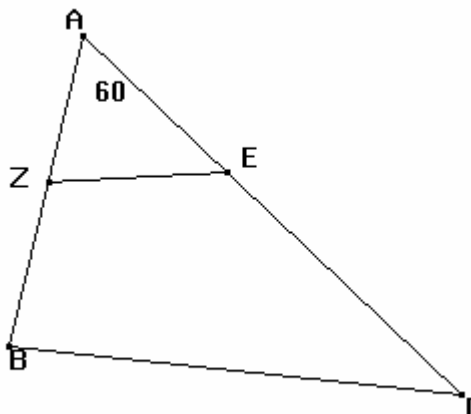
ΘΕΜΑ 3^ο : Σε τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = 6\text{cm}$, $AG = 10\text{cm}$ και $\hat{A} = 60^\circ$ παίρνουμε Ζ,Ε δύο σημεία εσωτερικά των ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα έτσι ώστε $AZ = AE = 4\text{cm}$.Να υπολογίσετε

α) το εμβαδό του τριγώνου ΑΒΓ (6,5 μονάδες)

β) το εμβαδό του τριγώνου ΑΕΖ (6,5 μονάδες)

γ) την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο ΑΕΖ (6 μονάδες)

δ) την ακτίνα R του περιγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο ΑΕΖ (6 μονάδες)



- ΘΕΜΑ 4^ο** : Σε κύκλο (O,R) παίρνουμε διαδοχικά τα τόξα $\overset{\frown}{AB} = 60^\circ$, $\overset{\frown}{B\Gamma} = 120^\circ$, $\overset{\frown}{\Gamma\Delta} = 90^\circ$. Να υπολογίσετε:
- α) τις πλευρές του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ συναρτήσει της ακτίνας R . (8 μονάδες)
- β) το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος που περιέχεται στην κυρτή γωνία $\widehat{A\hat{O}B}$ (7 μονάδες)
- γ) το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου με πλευρές AB , $A\Delta$, τόξο $\overset{\frown}{B\Gamma\Delta}$ (10 μονάδες)

