

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

ΤΑΞΗ: Β

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α**A1.** Αν το ΑΔ είναι ύψος του ορθογώνιου τριγώνου ΑΒΓ, με $\hat{A} = 90^\circ$, να αποδείξετε ότι:

$$AB^2 = BG \cdot B\Delta$$

(μονάδες 15)

A2. Να χαρακτηρίσετε ως «**ΣΩΣΤΟ**» ή «**ΛΑΘΟΣ**» τις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν Μ είναι το σημείο του επιπέδου ενός κύκλου O, R και ισχύει ότι $\Delta_{O,R}^M > 0$, τότε το σημείο Μ είναι εξωτερικό του κύκλου.

β) Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η σχέση $\beta^2 + 2\gamma^2 = \alpha^2$, τότε το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

γ) Το μήκος τόξου μ° κύκλου O, R είναι $\ell = \frac{\pi R \mu}{360^\circ}$.

δ) Η κεντρική γωνία κάθε κανονικού πολυγώνου είναι οξεία γωνία.

ε) Το εμβαδόν Ε ενός τριγώνου ΑΒΓ δίνεται από τον τύπο $E = \frac{1}{2} \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \eta \mu B$.

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ ΒΈστω τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές $AB = 6$, $AG = 8$ και $\alpha = 2\sqrt{37}$.**B1.** Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

(μονάδες 7)

B2. Να υπολογίσετε τη γωνία \hat{A} του τριγώνου.

(μονάδες 8)

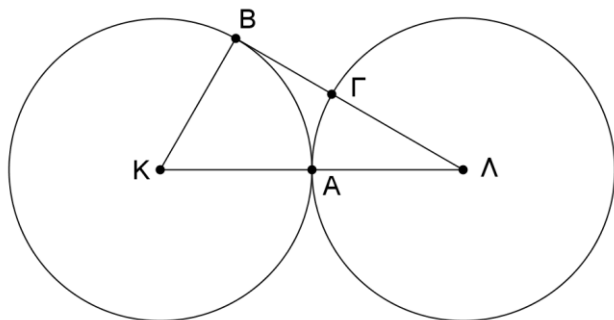
B3. Να βρείτε το μήκος της διαμέσου που αντιστοιχεί στην πλευρά α του τριγώνου καθώς και

το μήκος της προβολής αυτής της διαμέσου επί της πλευράς α του τριγώνου.

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

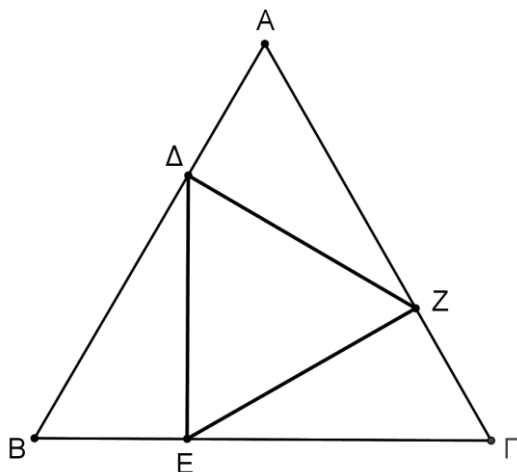
Δύο κύκλοι K, R και Λ, R εφάπτονται εξωτερικά στο Α. Φέρνουμε από το Λ το εφαπτόμενο τμήμα ΛΒ προς τον κύκλο K, R , το οποίο τέμνει τον κύκλο Λ, R στο σημείο Γ.



- Γ1.** Να αποδείξετε ότι $\Lambda B = R\sqrt{3}$.
(μονάδες 6)
- Γ2.** Να δείξετε ότι $\hat{\Lambda} = 30^\circ$.
(μονάδες 6)
- Γ3.** Υπολογίστε ως συνάρτηση της ακτίνας R των κύκλων:
- α)** τα εμβαδά των κυκλικών τομέων ΚΑΒ και ΛΑΓ
(μονάδες 6)
- β)** το εμβαδό του μικτόγραμμου τριγώνου ΑΒΓ.
(μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ πλευράς α. Οι κορυφές του ισόπλευρου τριγώνου ΔΕΖ είναι σημεία των πλευρών του τριγώνου ΑΒΓ έτσι ώστε $\Lambda\Delta = BE = \Gamma Z = \frac{\alpha}{3}$.



Να υπολογίσετε ως συνάρτηση του α το εμβαδό του:

- Δ1.** τριγώνου ΑΔΖ .
(μονάδες 8)
- Δ2.** τριγώνου ΔΕΖ .
(μονάδες 8)
- Δ3.** περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου ΔΕΖ .
(μονάδες 9)

Καλή Επιτυχία

Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές