

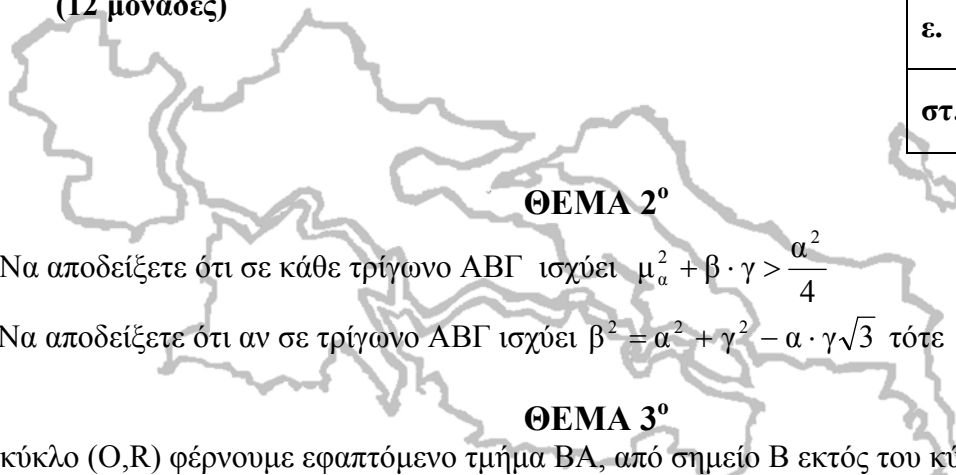
ΘΕΜΑ 1°

A. Να αποδείξετε ότι: «Το εμβαδό τραπεζίου ισούται με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του επί το ύψος του», δηλ. $E = \frac{(B + \beta)}{2} \cdot \upsilon$, όπου B και β οι βάσεις του και υ το ύψος του. **(13 μονάδες)**

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της στήλης A (τα στοιχεία των κανονικών πολυγώνων) και δίπλα σε αυτό το γράμμα της στήλης B που της ταιριάζει:
(Στη στήλη B περισσεύουν 2 στοιχεία)

Στήλη A	Στήλη B
1. α_3	α. R
2. λ_3	β. $R\sqrt{2}$
3. α_4	γ. $R\sqrt{3}$
4. λ_6	δ. $\frac{R\sqrt{2}}{2}$
	ε. $\frac{R\sqrt{3}}{2}$
	στ. $\frac{R}{2}$

(12 μονάδες)



ΘΕΜΑ 2°

A. Να αποδείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει $\mu_a^2 + \beta \cdot \gamma > \frac{\alpha^2}{4}$ **(12 μονάδες)**

B. Να αποδείξετε ότι αν σε τρίγωνο ABΓ ισχύει $\beta^2 = \alpha^2 + \gamma^2 - \alpha \cdot \gamma\sqrt{3}$ τότε $\hat{B} = 30^\circ$ **(13 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 3°

Σε κύκλο (O,R) φέρνουμε εφαπτόμενο τμήμα BA, από σημείο B εκτός του κύκλου, ώστε BO=2R. Να βρείτε

- α. Το μήκος του εφαπτόμενου τμήματος AB σε συνάρτηση με το R **(12 μονάδες)**
- β. Το εμβαδό του τριγώνου AΒΔ όπου Δ το σημείο τομής της προέκτασης της BO με τον κύκλο. (Σε συνάρτηση με το R) **(13 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 4°

Σε μία κυκλική πλατεία ακτίνας $10\sqrt{2}m$ αποφασίζεται να φυτευτούν λουλούδια σε μια περιοχή τετράγωνου σχήματος.

- α. Ποια είναι η πιο μεγάλη πλευρά του τετραγώνου που μπορεί να δημιουργηθεί; **(9 μονάδες)**
- β. Ποιο θα είναι το εμβαδό της περιοχής που θα φυτευθεί; **(6 μονάδες)**
- γ. Αν το μέρος που δεν φυτευτεί στρωθεί με πλάκες πεζοδρομίου που κοστίζουν 50€/m², πόσο θα κοστίσει η πλακόστρωση; **(10 μονάδες)**