

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ
ΠΕΜΤΗ 19 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να αποδειχθεί ότι, σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούς επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα (10 μονάδες)

Β. Να γραφεί, ένας τύπος εμβαδού για κάθε περίπτωση, κάνοντας το κατάλληλο σχήμα:

- i) ορθογώνιο ii) τρίγωνο iii) τραπέζιο
iv) παραλληλόγραμμο v) κυκλικός δίσκος (5 μονάδες)

Γ.

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α) Αν Ρ εξωτερικό σημείο κύκλου (Ο, R) και ΡΑΒ, ΡΓΔ τέμνουσες του κύκλου, τότε ισχύει: ΡΑ·ΑΒ=ΡΓ·ΓΔ

β) Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

γ) Αν ρ η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου σε τρίγωνο ΑΒΓ, τότε ισχύει :

$$E = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot \gamma}{4\rho}$$

δ) Σε κάθε κανονικό ν-γωνο ακτίνας R, ισχύει η σχέση $\omega_n = \frac{360^\circ}{n}$

ε) Το εμβαδόν κυκλικού τομέα (\widehat{OAB}) , μ° και ακτίνας R, δίνεται από τη

σχέση: $(\widehat{OAB}) = \frac{\pi R^2 \mu}{180}$

(μονάδες 5x2=10)

ΘΕΜΑ 2^ο

Έστω ΑΒΓ τρίγωνο με ΑΒ=8cm και ΑΓ=6 cm και ΔΜ=2cm, ΑΔ το ύψος και Μ το μέσον της ΒΓ.

α) Να δείξετε ότι ΒΓ = 7cm. (μονάδες 7)

β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι οξυγώνιο. (μονάδες 6)

γ) Να δείξετε ότι η διάμεσος ΑΜ του τριγώνου ισούται με $\frac{\sqrt{151}}{2}$. (μονάδες 7)

δ) Να υπολογίσετε το ύψος ΑΔ.

(μονάδες 5)

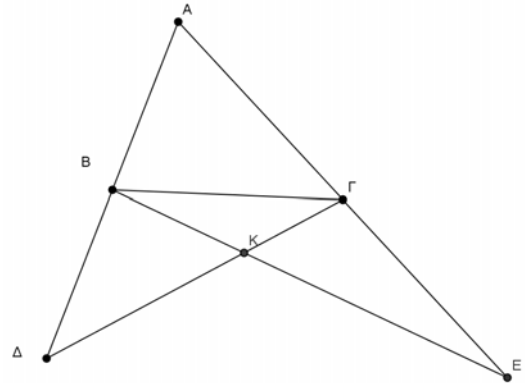
ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Προεκτείνουμε τις ΑΒ, ΑΓ κατά τμήματα ΒΔ, ΓΕ αντίστοιχα ώστε ΑΒ=ΒΔ και ΑΓ=ΓΕ. Να δείξετε ότι:

i) (ΑΒΓ)=(ΒΓΔ) (μονάδες 8)

ii) (ΑΔΓ)=(ΑΒΕ) (μονάδες 8)

iii) (ΒΚΔ)=(ΓΚΕ) (μονάδες 9)



ΘΕΜΑ 4^ο

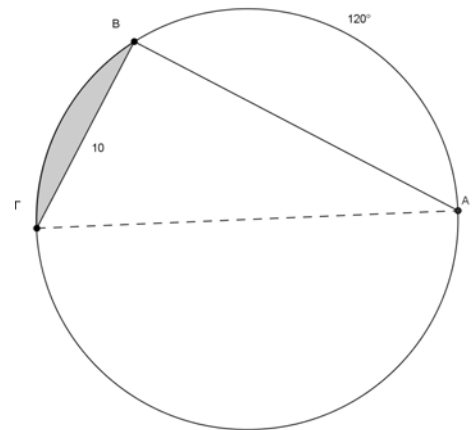
Δίνεται κύκλος (Ο, R) με R=10. Αν το τόξο ΑΒ=120^ο και η χορδή ΒΓ=10 να υπολογίσετε:

i) Το τόξο ΒΓ. (μονάδες 6)

ii) Την χορδή ΑΓ (μονάδες 7)

iii) Το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου (Ο, R) (μονάδες 6)

iv) Το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου τμήματος τ₁ (μονάδες 6)



Η Διευθύντρια

Οι καθηγητές