

ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

1^ο ΘΕΜΑ

A. Να δώσετε τον ορισμό του κανονικού πολυγώνου.

Μονάδες 5

B. Να αποδείξετε ότι η εσωτερική γωνία ενός κανονικού πολυγώνου δίνεται από την ισότητα

$$\varphi_n = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$$

Μονάδες 10

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- a) Το εμβαδόν τριγώνου ABΓ δίνεται από τον τύπο $(AB\Gamma) = \frac{1}{2} \beta \gamma \cdot \eta \mu \alpha$.
- b) Σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει η ισότητα $\beta^2 + \gamma^2 = \mu_\alpha^2 + \frac{\alpha^2}{2}$.
- c) Στο κανονικό εξάγωνο το απόστημα είναι $\alpha_6 = \frac{R\sqrt{2}}{3}$.
- d) Στο ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα, ισούται με το γινόμενο των προβολών των δύο καθέτων πλευρών του στην υποτείνουσα.
- e) Το μήκος κύκλου ακτίνας R, δίνεται από την ισότητα $L = 2\pi R^2$.

Μονάδες 10

2^ο ΘΕΜΑ

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $AB = 4$, $AG = 5$ και $B\Gamma = 6$.

- i. Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.
- ii. Υπολογίστε το μήκος της προβολής της AB πάνω στην AG.
- iii. Υπολογίστε το μήκος της διαμέσου AM.

Μονάδες 8

Μονάδες 9

Μονάδες 8

3^ο ΘΕΜΑ

Δίνεται τρίγωνο ABΓ και Δ, E σημεία των πλευρών AB και AG

αντίστοιχα, ώστε $A\Delta = \frac{1}{2}AB$ και $AE = \frac{1}{4}AG$. Δίνεται ακόμα

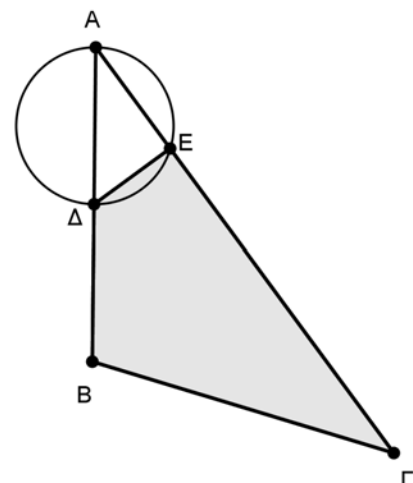
ότι $(B\Gamma E\Delta) = 378\text{cm}^2$

- i. Να δείξετε ότι $(AB\Gamma) = 8(A\Delta E)$.
- ii. Να δείξετε ότι το εμβαδόν του ABΓ είναι $(AB\Gamma) = 432\text{cm}^2$
- iii. Αν $\Delta E = 9\text{cm}$, $AB = 30\text{cm}$ και $AG = 48\text{cm}$ να υπολογίσετε την ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο AΔE.

Μονάδες 9

Μονάδες 8

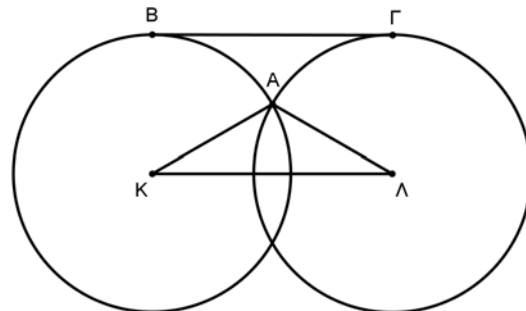
Μονάδες 8



4^ο ΘΕΜΑ

Έστω οι κύκλοι (K, R) και (Λ, R) που τέμνονται. Αν $B\Gamma$ το κοινό εφαπτόμενο τμήμα και $K\Lambda = R\sqrt{3}$ τότε:

- i. Να δείξετε ότι $\widehat{K\Lambda\Lambda} = 120^\circ$.
Μονάδες 7
- ii. Να υπολογίσετε τα εμβαδά $(K\Lambda\Lambda)$ και $(B\Gamma\Lambda K)$.
Μονάδες 8
- iii. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του μικτόγραμμου τριγώνου $AB\Gamma$.
Μονάδες 10



ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

