

ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1°

A. Να αποδείξετε ότι το εμβαδό τραπεζίου με βάσεις B_1 , B_2 και ύψος $υ$ δίνεται από τον τύπο:

$$E = \frac{(B_1 + B_2) \cdot υ}{2}$$

Μονάδες 10

B. Αν φ_v , λ_v και α_v είναι: η γωνία, η πλευρά και το απόστημα κανονικού εξαγώνου, να συμπληρώσετε τις ισότητες: $\varphi_v = \dots\dots\dots$, $\lambda_v = \dots\dots\dots$, $\alpha_v = \dots\dots\dots$

Μονάδες 5

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λάθος.

- α) Σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB > A\Gamma$, AM διάμεσο και AD ύψος ισχύει: $AB^2 - A\Gamma^2 = BM \cdot \Delta M$.
- β) Ως δύναμη σημείου M ως προς κύκλο (O,R) ορίζεται η παράσταση: $\Delta^M_{(O,R)} = OM^2 + R^2$
- γ) Σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A=90^\circ$), αν AD είναι ύψος τότε ισχύει: $AD^2 = \Delta B \cdot \Delta \Gamma$.
- δ) Το μήκος ενός τόξου 90° κύκλου ακτίνας R ισούται με: $l = \frac{\pi R}{2}$.
- ε) Αν AM είναι η διάμεσος τριγώνου $AB\Gamma$ τότε ισχύει: $(AMB) = (AM\Gamma)$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2°

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $\alpha=5$, $\beta=7$, $\gamma=6$.

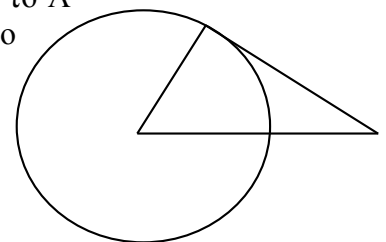
- α) Να δείξετε ότι το $AB\Gamma$ είναι οξυγώνιο.
- β) Να υπολογίσετε την προβολή $B\Delta$ της πλευράς a πάνω στη γ .
- γ) Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου ΓM .

Μονάδες 8
Μονάδες 8
Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται κύκλος (O,R) και ακτίνα του OA . Στην προέκταση της OA προς το A παίρνουμε σημείο B , τέτοιο ώστε $OA=OB$. Αν $B\Gamma$ είναι το εφαπτόμενο τμήμα που άγεται από B προς τον κύκλο, να βρείτε:

- α) Την γωνία $BO\Gamma$. Μονάδες 5
- β) Το μήκος του τμήματος $B\Gamma$. Μονάδες 6
- γ) Το μήκος του τόξου $A\Gamma$. Μονάδες 7
- δ) Το εμβαδό του μικτόγραμμου τριγώνου $BA\Gamma$. Μονάδες 7



ΘΕΜΑ 4°

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο, πλευράς 20 cm εγγεγραμμένο σε κύκλο (O,R) M είναι το μέσον του ευθύγραμμου τμήματος AB και η ΓM τέμνει τον κύκλο στο σημείο E .

- α) Να αποδείξετε ότι: $\Gamma M = 10\sqrt{5}$ Μονάδες 10
- β) Να υπολογίσετε το EM . Μονάδες 10
- γ) Να αποδείξετε ότι: $(MB\Gamma) = 5(EMB)$ Μονάδες 5

