

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΓΙΑΣΟΥ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΠΕΜΠΤΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α

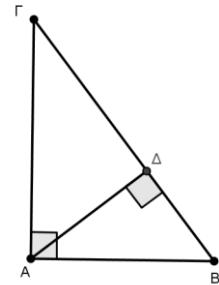
A1. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν τραπέζιου ισούται με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του επί το ύψος του.

Δηλαδή $E = \frac{(B+\beta)}{2} \cdot \upsilon$, όπου B και β οι βάσεις του τραπέζιου και υ το ύψος του.

Μονάδες 7

A2. Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό κάθε ερωτήματος και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A}=90^\circ$) και το AΔ είναι ύψος.



(i) Για την πλευρά BΓ ισχύει:

A. $B\Gamma^2 < A\Gamma^2 + AB^2$ B. $B\Gamma^2 = A\Gamma^2 + AB^2$ Γ. $B\Gamma^2 = A\Gamma^2 - AB^2$ Δ. $B\Gamma^2 > A\Gamma^2 + AB^2$

(ii) Για την πλευρά AΔ ισχύει:

A. $\Delta\Gamma^2 = A\Gamma^2 - A\Delta^2$ B. $\Delta\Gamma^2 = A\Gamma^2 + A\Delta^2$ Γ. $\Delta\Gamma^2 = B\Gamma^2 - B\Delta^2$ Δ. $\Delta\Gamma^2 > A\Gamma^2 + A\Delta^2$

(iii) Για την πλευρά AB ισχύει:

A. $A\Delta^2 = B\Delta^2 + \Gamma\Delta^2$ B. $A\Delta^2 = \Delta\Gamma \cdot B\Delta$ Γ. $A\Delta^2 = A\Gamma^2 + AB^2$ Δ. $A\Delta^2 > B\Delta^2 + AB^2$

(iv) Για την πλευρά AB ισχύει:

A. $AB^2 = B\Delta^2 - A\Delta^2$ B. $AB^2 = B\Gamma^2 + A\Gamma^2$ Γ. $AB^2 = B\Gamma \cdot B\Delta$ Δ. $AB^2 > B\Gamma^2 + A\Gamma^2$

Μονάδες 8

A3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας την κόλλα 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 σε τρίγωνο ABΓ με πλευρές α, β, γ ισχύει $\beta^2 < \alpha^2 - \gamma^2$, τότε το τρίγωνο ABΓ είναι πάντα οξυγώνιο.

β. Το εμβαδόν E κυκλικού δίσκου ακτίνας R, είναι $E = 2\pi R^2$

γ. Σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύει η σχέση $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \cdot \sigma\upsilon\nu A$

δ. Η πλευρά ενός κανονικού εξαγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο (O,R) είναι $\lambda_6 = R\sqrt{3}$

ε. Το εμβαδόν E ενός τριγώνου ABΓ με μήκη πλευρών α, β, γ είναι $E = \frac{\alpha\beta\gamma}{4R}$, όπου R η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $\alpha = 7$, $\beta = 3$ και $\gamma = 6$.

B1. Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

Μονάδες 8

B2. Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου AM .

Μονάδες 9

B3. Να υπολογίσετε το μήκος ΔM της προβολής της AM στην $B\Gamma$.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ πλευράς $AB = 6$ και E σημείο της πλευράς AB τέτοιο ώστε:

$$(AB\Gamma\Delta) = 3 \cdot (\Delta AE).$$

Γ1. Να αποδείξετε ότι $AE = 4$.

Μονάδες 6

Γ2. Να αποδείξετε ότι $(BEG) = \frac{(AED)}{2}$

Μονάδες 6

Γ3. Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΔEG .

Μονάδες 6

Γ4. Να βρείτε την απόσταση του σημείου Δ από την EG .

Μονάδες 7

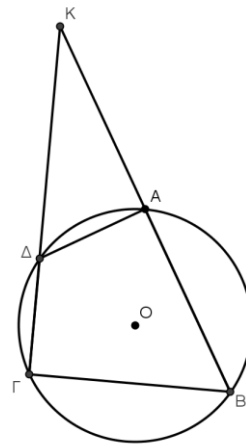
ΘΕΜΑ Δ

Σε κύκλο (O, R) δίνονται τα διαδοχικά σημεία A, B, Γ, Δ

τέτοια ώστε: $AB = R\sqrt{3}$, $B\Gamma = R\sqrt{3}$, $\Gamma\Delta = R$ και $\Delta A = R$.

Οι προεκτάσεις των $\Gamma\Delta$ και BA τέμνονται στο σημείο K .

Δ1. Να αποδείξετε ότι η $B\Delta$ είναι διάμετρος του κύκλου.



Μονάδες 6

Δ2. Να υπολογίσετε, ως συνάρτηση του R :

α. Το εμβαδόν του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$.

Μονάδες 6

β. Το μήκος του τμήματος ΓK .

Μονάδες 8

γ. Το εμβαδόν του τριγώνου $B\Gamma K$.

Μονάδες 5

➤ Να απαντήσετε **στην κόλλα σας σε όλα** τα θέματα.

➤ Τα σχήματα που θα γίνουν στην κόλλα σας μπορείτε να τα κάνετε και με μολύβι.