

ΘΕΜΑ 3

α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του αν οι πλευρές του έχουν μήκη 6, 5, $\sqrt{37}$.

(Μονάδες 10)

β) Δίνεται τρίγωνο ABΓ με BΓ=6, AB=5 και AΓ= $\sqrt{37}$. Να βρείτε το μήκος της προβολής της πλευράς AB πάνω στην πλευρά BΓ.

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με υποτείνουσα $B\Gamma=20$ και αντίστοιχο ύψος $AD=8$.

Αν $BD > D\Gamma$ τότε:

α) Να υπολογίσετε το μήκος της $D\Gamma$.

(Μονάδες 11)

β) Αν $D\Gamma=4$, να βρείτε τα μήκη των AB και $A\Gamma$

(Μονάδες 14)

ΘΕΜΑ 3

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ τα μήκη των πλευρών του είναι $\alpha = 4$, $\beta = \sqrt{17}$ και $\gamma = 5$.

α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$, ως προς τις γωνίες του. (Μονάδες 9)

β) Αν AD είναι το ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ από την κορυφή A , τότε:

i. να υπολογίσετε το ΔB . (Μονάδες 9)

ii. να υπολογίσετε το εμβαδό του τριγώνου $AB\Gamma$. (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 3

Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ και τα σημεία Δ , E , Z των πλευρών AB , $B\Gamma$, $A\Gamma$ αντίστοιχα τέτοια ώστε

$$\Delta B = \frac{1}{5}AB, \quad E\Gamma = \frac{1}{4}B\Gamma, \quad Z\Gamma = \frac{1}{2}A\Gamma$$

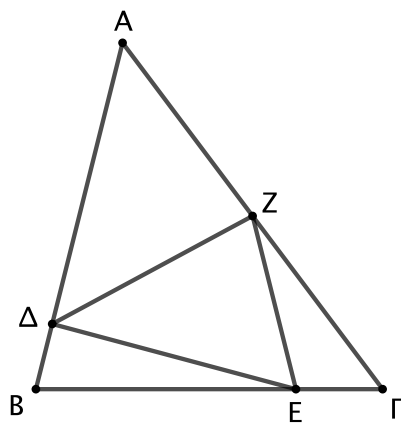
α) Να υπολογίσετε τους λόγους

$$\frac{(\Delta BE)}{(AB\Gamma)}, \frac{(E\Gamma Z)}{(AB\Gamma)}, \frac{(ZA\Delta)}{(AB\Gamma)}$$

(Μονάδες 15)

β) Αν είναι $(AB\Gamma) = 120$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΔEZ .

(Μονάδες 10)



ΘΕΜΑ 3

Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ πλευράς α και έστω Ε το μέσο της ΔΓ.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. $ΑΓ = α\sqrt{2}$.

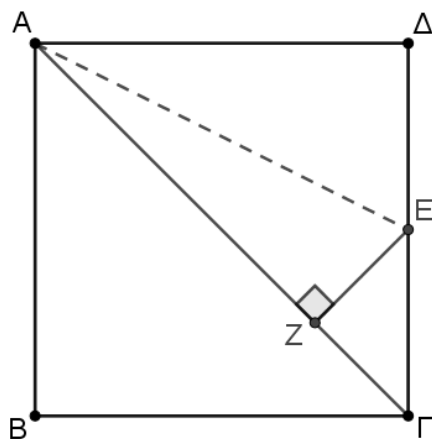
(Μονάδες 09)

ii. $ΑΕ = α\frac{\sqrt{5}}{2}$.

(Μονάδες 09)

β) Να υπολογίσετε την προβολή του τμήματος ΑΕ στην ΑΓ.

(Μονάδες 07)



ΘΕΜΑ 3

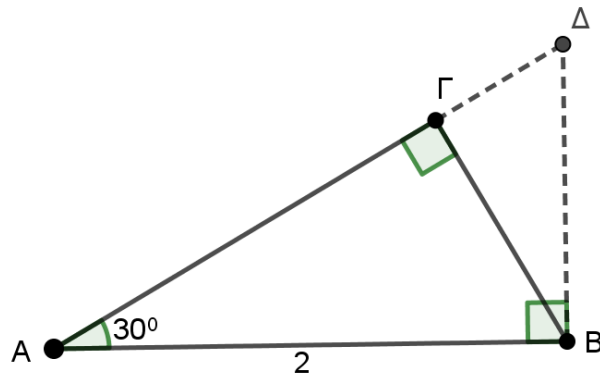
Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$, με $\hat{\Gamma} = 90^\circ$, $\hat{A} = 30^\circ$ και $AB = 2$.

α) Να αποδείξετε ότι $A\Gamma = \sqrt{3}$. (Μονάδες 7)

β) Φέρνουμε κάθετη στην AB , στο σημείο B , που τέμνει την προέκταση της $A\Gamma$ στο Δ .

Να αποδείξετε ότι $A\Delta = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. (Μονάδες 10)

γ) Αν K είναι το μέσο της $A\Delta$, να αποδείξετε ότι $(KAB) = \frac{\sqrt{3}}{3}$. (Μονάδες 8)



ΘΕΜΑ 3

Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ πλευράς 2α . Με κέντρα τις κορυφές του τετραγώνου και ακτίνα α σχεδιάζουμε τέσσερις κυκλικούς τομείς στο εσωτερικό του όπως φαίνεται στο σχήμα.

α) Να υπολογίσετε το εμβαδόν κάθε κυκλικού τομέα ως συνάρτηση του α .

(Μονάδες 08)

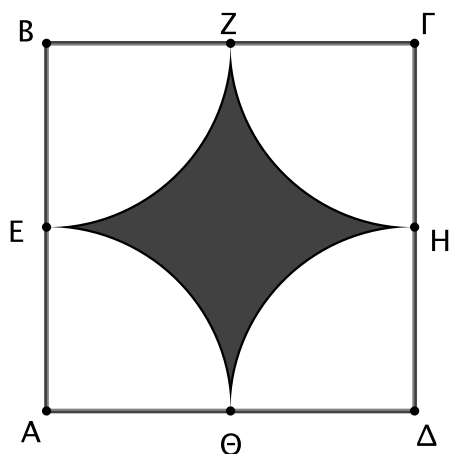
β) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου καμπυλόγραμμου χωρίου είναι:

$$E = \alpha^2(4 - \pi)$$

(Μονάδες 12)

γ) Να υπολογίσετε την περίμετρο του γραμμοσκιασμένου καμπυλόγραμμου χωρίου.

(Μονάδες 05)



ΘΕΜΑ 3

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $AB = A\Gamma = 6$ και $B\Gamma = 8$.

α) Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του. (Μονάδες 5)

β) Να υπολογιστεί το εμβαδό του. (Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε:

- i. την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου $AB\Gamma$
- ii. την ακτίνα R του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου $AB\Gamma$.

(Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 3

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $AB = A\Gamma = 5$ και $B\Gamma = 6$.

α) Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του. (Μονάδες 5)

β) Να υπολογιστεί το εμβαδό του. (Μονάδες 10)

γ) Στην προέκταση της πλευράς ΓA παίρνουμε σημείο Δ τέτοιο ώστε $A\Delta = 10$.

Να υπολογισθεί το εμβαδό του τριγώνου $AB\Delta$. (Μονάδες 10)