

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Θέμα 1

α) να δείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών του στην υποτείνουσα (μονάδες 13)

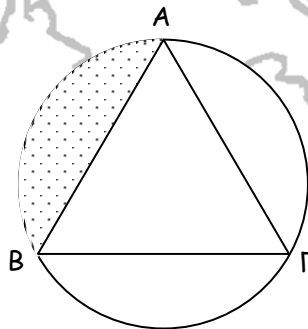
β) να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες :

$a_6 = \dots$ $\lambda_3 = \dots$ $a_4 = \dots$ όπου a_6 είναι το απόστημα κανονικού εξαγώνου, λ_3 η πλευρά ισοπλεύρου τριγώνου, a_4 το απόστημα τετραγώνου, εγγεγραμμένα σε κύκλο (O, R) . (μονάδες 12)

Θέμα 2

Σε κύκλο (O, R) με $R = 4$ είναι εγγεγραμμένο ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$. Να υπολογίσετε:

- α) το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου (μονάδες 5)
 β) τη πλευρά του τριγώνου $AB\Gamma$ (μονάδες 5)
 γ) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ (μονάδες 5)
 δ) το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής του παρακάτω σχήματος



Θέμα 3

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 60^\circ$, $\beta = 5$ και $\gamma = 3$. Να υπολογισθεί η διάμεσος του μ_a (μονάδες 25)

Θέμα 4

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $a=6$, $\beta=5$, $\gamma=4$

- α) Να δείξετε ότι : $\hat{A} < 90^\circ$ (μονάδες 5)
 β) Να υπολογισθεί η προβολή $A\Delta$ της AB πάνω στην $A\Gamma$ (μονάδες 5)
 γ) Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ (μονάδες 5)
 δ) Να υπολογίσετε το λόγο $\frac{(AB\Gamma)}{(B\Gamma\Delta)}$ (μονάδες 5)
 ε) Να υπολογίσετε την ακτίνα R του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου $AB\Gamma$ (μονάδες 5)