

Προαγωγικές εξετάσεις Β΄ Λυκείου

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A. Σε κάθε τρίγωνο να αποδείξετε ότι: η διαφορά των τετραγώνων δύο πλευρών του ισούται με το διπλάσιο γινόμενο της τρίτης πλευράς επί την προβολή της αντίστοιχης διαμέσου πάνω στην πλευρά αυτή

Μονάδες 13

B. Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράψετε στο φύλλο σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λ, αν αυτή είναι λανθασμένη.

1) Το εμβαδόν τριγώνου ισούται με το γινόμενο μιας πλευράς επί το αντίστοιχο ύψος.

Μονάδες 2

2) Δύο κανονικά πολύγωνα με τον ίδιο αριθμό πλευρών είναι όμοια.

Μονάδες 2

3) Ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό, όταν έχει όλες τις πλευρές του ίσες.

Μονάδες 2

4) Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με αντίστοιχα μήκη πλευρών α, β, γ ισχύει: $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$

Μονάδες 2

5) Η κεντρική γωνία ω_n ενός κανονικού n -γώνου δίνεται από τον τύπο

$$\omega_n = \frac{360^\circ}{n} .$$

Μονάδες 2

6) Το μήκος λ_6 της πλευράς κανονικού εξαγώνου, εγγεγραμμένου σε κύκλο ακτίνας R , δίνεται από τον τύπο $\lambda_6 = R$.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με κάθετες πλευρές $AB=4$, $A\Gamma=3$ και ότι $A\Delta$ είναι το ύψος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα $B\Gamma$ του τριγώνου.

Να βρείτε :

α. το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$

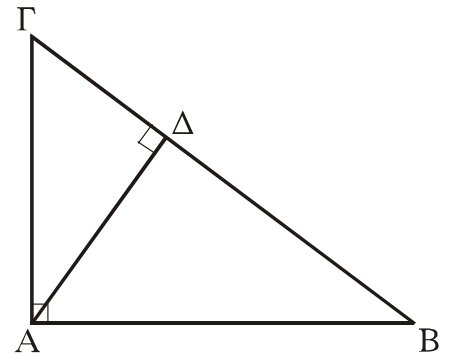
Μονάδες 6

β. το μήκος του ύψους $A\Delta$

Μονάδες 9

γ. το μήκος της προβολής της πλευράς $A\Gamma$ πάνω στην υποτείνουσα $B\Gamma$.

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ 3ο**

Για τον κύκλο κέντρου O του διπλανού σχήματος δίνονται:

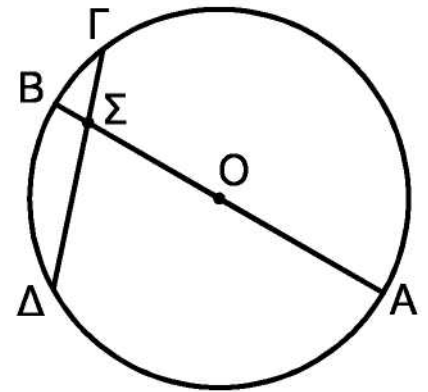
$$\Sigma\Gamma = 2, \quad \Sigma B = 1, \quad \Sigma\Delta = 4,5$$

Να υπολογίσετε:

α. Το μήκος του τμήματος ΣA . Μονάδες 10

β. Το μήκος του τμήματος $O\Sigma$. Μονάδες 5

γ. Η δύναμη του σημείου Σ ως προς τον κύκλο (O,R) Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σε κύκλο (O,R) φέρουμε δυο κάθετες διαμέτρους AB και $\Gamma\Delta$. Ο κύκλος με κέντρο A και ακτίνα $A\Gamma$ τέμνει την OB στο E

A. Να βρεθούν τα εμβαδά

i) του κυκλικού τομέα $(A\overset{\square}{\Gamma}\Delta)$,

Μονάδες 10

ii) του ημικυκλίου με διάμετρο $\Gamma\Delta$ συναρτήσει του R .

Μονάδες 5

B. Να δειχθεί ότι το εμβαδόν του μηνίσκου που σχηματίζεται από το τόξο $\overset{\square}{\Gamma}E\Delta$ και το ημικύκλιο $\overset{\square}{\Gamma}B\Delta$ είναι ίσο με το εμβαδόν του τριγώνου $A\Gamma\Delta$

Μονάδες 10