

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2004 – 2005

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΑΞΗ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α) 1. Δώστε τον ορισμό του κανονικού πολυγώνου (μονάδες 5)

2. Έστω ένας κύκλος (O,R)

α) στον κύκλο (O,R) να εγγράψετε τετράγωνο (μονάδες 2)

β) να δείξετε ότι $\lambda_4 = R\sqrt{2}$, όπου λ_4 η πλευρά του τετραγώνου (μονάδες 4)γ) να δείξετε ότι $a_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2}$, όπου a_4 το απόστημα του τετραγώνου (μονάδες 4)

Β) Να εξετάσετε αν είναι σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) οι παρακάτω προτάσεις

1. σε κάθε τρίγωνο ισχύει η ισοδυναμία $a^2 > b^2 + c^2 \Leftrightarrow \hat{A} > 90^\circ$ 2. το εμβαδό τριγώνου ABΓ δίνεται από τον τύπο $E = \frac{1}{2} \beta \gamma \mu \Gamma$ 3. σε κύκλο (O,R) το εμβαδό E κυκλικού τομέα μ° δίνεται από τον τύπο

$$E = \frac{\pi R^2 \mu}{180^\circ}$$

4. σε κάθε κανονικό ν-γωνο ακτίνας R πλευράς λ_n και αποστήματος a_n ισχύει

$$\eta \text{ σχέση } a_n^2 + \frac{\lambda_n^2}{4} = R^2$$

5. το πρώτο θεώρημα των διαμέσων σε κάθε τρίγωνο ABΓ εκφράζεται από

$$\text{τον τύπο } b^2 + c^2 = 2\mu_a^2 + \frac{a^2}{2} \quad (\text{μονάδες } 2 \times 5 = 10)$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με AB=2, AG=3, BG=4

α) εξετάστε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες (μονάδες 9)

β) υπολογίστε το μήκος της διαμέσου AM= μ_a (μονάδες 8)

γ) υπολογίστε το μήκος της προβολής ΔM, της διαμέσου AM πάνω στην πλευρά BG του τριγώνου (μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 3^οΔίνεται ισόπλευρο τρίγωνο πλευράς $a=4$ εγγεγραμμένο σε κύκλο κέντρου O.

Στη πλευρά BG θεωρούμε το σημείο E ώστε EG=1, φέρνουμε την AE και την προεκτείνουμε ώστε να χτυπήσει τον κύκλο στο σημείο Z.

α) να δείξετε ότι $AE = \sqrt{13}$ (μονάδες 9)β) να δείξετε ότι $EZ = \frac{3\sqrt{13}}{13}$ (μονάδες 8)

γ) να βρείτε τον λόγο των εμβαδών των τριγώνων AEB και AEG (μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται ο κύκλος (O,R) ακτίνας $OA=R$. Προεκτείνουμε την OA κατά τμήμα $AB=R$ και φέρνουμε το εφαπτόμενο τμήμα $BΓ$.

α) να δείξετε ότι $\hat{B} = 30^\circ$ και $\hat{O} = 60^\circ$

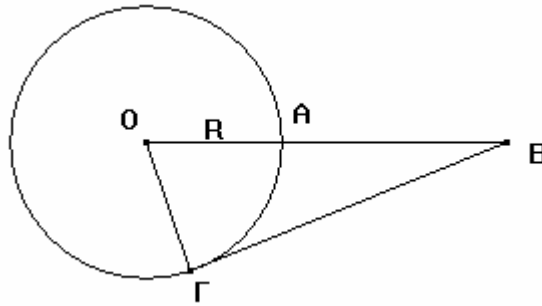
(μονάδες 5)

β) υπολογίστε την περίμετρο του μιστόγραμμου τριγώνου $ABΓ$

(μονάδες 10)

γ) υπολογίστε το εμβαδό του μιστόγραμμου τριγώνου $ABΓ$

(μονάδες 10)



Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα