

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΑΡΔΙΤΣΑ 5-6-2014

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

A1) Πότε ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό; (M5)

A2) Να υπολογίσετε την πλευρά λ_6 και το απόστημα α_6 κανονικού εξαγώνου, εγγεγραμμένου σε κύκλο (O, R) , συναρτήσει της ακτίνας R . (M10)

A3) Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστή ή με Λ αν είναι λανθασμένη.

α. Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α, β, γ ισχύει $\alpha^2=2\beta^2+\gamma^2$, τότε το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο.

β. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($A=90^\circ$), το ΑΔ είναι ύψος του. Τότε ισχύει $AB^2=BG \cdot \Delta\Gamma$

γ Αν δύο κανονικά πολύγωνα έχουν το ίδιο πλήθος πλευρών, τότε ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το τετράγωνο του λόγου των περιμέτρων τους..

δ. Το εμβαδόν ενός τριγώνου ΑΒΓ δίνεται από τη σχέση: $E=\frac{1}{2}\beta \cdot \gamma \cdot \sigma\upsilon\nu A$

ε. Αν λ_n και α_n είναι αντίστοιχα, η πλευρά και το απόστημα κανονικού n-γώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο ακτίνας R , τότε ισχύει $4R^2=4\lambda_n^2 + \alpha_n^2$

(M2-2-2-2-2)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($A=90^\circ$) με $AB=6$, $AG=8$.

i) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του

ii) Να υπολογίσετε το ύψος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα.

iii) Να υπολογίσετε την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου, του τριγώνου ΑΒΓ.

iv) Ισόπλευρο τρίγωνο που είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο ακτίνας R είναι ισοδύναμο με το τρίγωνο ΑΒΓ. Να υπολογίσετε την ακτίνα R του, κύκλου. (M 5-6-7-7)

ΘΕΜΑ Γ .

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές $\alpha=5$, $\beta=3$, $\gamma=7$.

- i) Να υπολογίσετε τη γωνία Γ.
- ii) Να υπολογίσετε την προβολή της διαμέσου μ_γ στην πλευρά ΑΒ
- iii) Να υπολογίσετε τη δύναμη του σημείου Β ως προς τον κύκλο με κέντρο Γ και ακτίνα ΑΓ.
- iv) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ (Μ 6-6-6-7)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με $\beta = \alpha\sqrt{3}$ και διάμεσο $AM = \frac{3\alpha}{2}$

A. Να αποδείξετε ότι:

- i) $\gamma = \alpha\sqrt{2}$
- ii) το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο με $B=90^\circ$

B. Αν ΒΔ ύψος του τριγώνου ΑΒΓ και $(ADM)=2$ τ.μ

i) να αποδείξετε ότι $AD = \frac{2\alpha\sqrt{3}}{3}$

- ii) να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ. (Μ 6-6-6-7)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.

Καλή επιτυχία.