



2º ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΡΟΔΟΥ
 ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
 ΤΡΙΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
 ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
 ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΔΥΟ (2)

Όνοματεπώνυμο:.....Α.Κ.....

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του, είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούςας επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούςα.

Μονάδες 10

A2. Να διατυπώσετε το αντίστροφο του Πυθαγορείου Θεωρήματος.

Μονάδες 5

A3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Αν σε ένα τρίγωνο $ΑΒΓ$ ισχύει $\beta^2 > \alpha^2 + \gamma^2$ τότε το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο .

β. Η δύναμη ενός σημείου P ως προς κύκλο (O, R) δίνεται από τον τύπο $\Delta_{(O,R)}^P = OP^2 + R^2$.

γ. Το εμβαδόν τριγώνου $ΑΒΓ$, δίνεται από τον τύπο $(ΑΒΓ) = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot \gamma}{4\rho}$, όπου ρ η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου.

δ. Για την κεντρική γωνία ω_n κάθε κανονικού πολυγώνου με n πλευρές ισχύει $\omega_n = \frac{360^\circ}{n}$.

ε. Σε κάθε κανονικό πολύγωνο με n πλευρές, εγγεγραμμένο σε κύκλο ακτίνας R ισχύει $\lambda_n^2 + \frac{\alpha_n^2}{4} = R^2$.

Μονάδες $5 \times 2 = 10$

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο $ΑΒΓ$ με $\alpha = 2 \cdot \gamma$ και $\mu_\alpha = \frac{\alpha \cdot \sqrt{3}}{2}$.

B1. Να δείξετε ότι $\beta = \gamma \cdot \sqrt{7}$

B2. Να βρείτε το είδος του τριγώνου ABΓ ως προς τις γωνίες του.

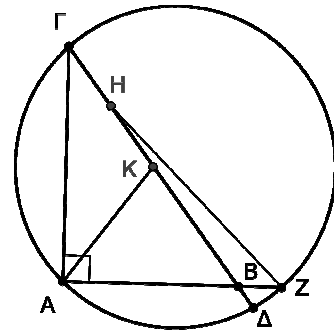
B3. Αν ΒΔ το ύψος του τριγώνου, να δείξετε ότι: $AΔ = \frac{2 \cdot \gamma \cdot \sqrt{7}}{7}$

B4. Βρείτε το λόγο των εμβαδών: $\frac{(BΔM)}{(ABΓ)}$, όπου Μ το μέσο της πλευράς β .

Μονάδες 5+5+8+7=25

ΘΕΜΑ Γ

Θεωρούμε ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ, ($\hat{A} = 90^\circ$) με ΒΓ=20 και τον κύκλο που διέρχεται από τα Α , Γ και τέμνει τις προεκτάσεις των ΒΓ και ΑΒ στα σημεία Δ και Ζ αντίστοιχα ώστε ΒΔ =1,8 , ΑΒ > ΒΖ και ΑΖ = 15 .



Γ1. Να αποδείξετε ότι ΑΒ=12 .

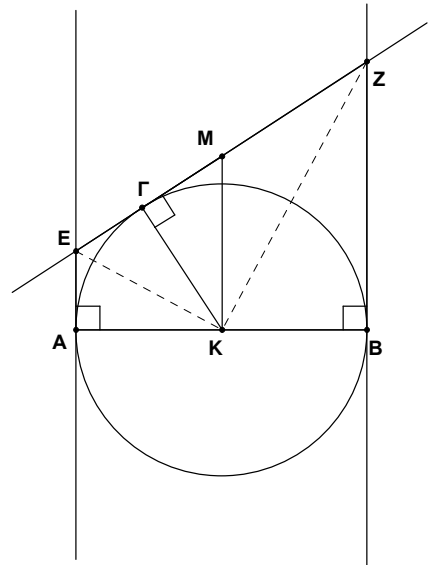
Γ2. Να υπολογίσετε το μήκος της ΑΓ.

Γ3. Αν Κ το μέσο της ΒΓ και Η το μέσο της ΑΓ , να αποδείξετε ότι $3(AKΓ)=8(BHZ)$.

Μονάδες 9+7+9=25

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται κύκλος (Κ,5) ,η διάμετρος του ΑΒ και ένα σημείο του Γ διαφορετικό των Α και Β. Η εφαπτόμενη του κύκλου στο Γ τέμνει τις κάθετες στα άκρα Α και Β της διαμέτρου ΑΒ στα σημεία Ε και Ζ αντίστοιχα. Έστω Μ το μέσο της ΕΖ.



Δ1. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΕΚΖ είναι ορθογώνιο.

Δ2. Να αποδείξετε ότι : $AE \cdot BZ = 25$.

Δ3. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\Delta_{(K,R)}^E \cdot \Delta_{(K,R)}^Z$$

Δ4. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τραπεζίου (ΑΒΖΕ) = ΑΒ · ΚΜ .

Μονάδες 5+5+8+7=25

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ