5ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: **ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010**
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Εισηγητές: Κατωτριώτης Κων/νος – Λεοπούλου Γλυκερία

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Θέμα 1ο

Α. Να αποδείξετε ότι αν οι προεκτάσεις δύο χορδών ΑΒ , ΓΔ ενός κύκλου τέμνονται σε ένα σημείο Ρ , τότε ισχύει : ΡΑ . ΡΒ = ΡΓ . ΡΔ **(Μονάδες 10)**

Β. Τι ορίζουμε δύναμη $\Delta^{P}_{(O,R)}$ του σημείου Ρ ως προς τον κύκλο (Ο,R) **(Μονάδες 5)**

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

1. Το εμβαδό του τριγώνου ΑΒΓ ισούται με (ΑΒΓ)= $\frac{1}{2}$ΑΒ.ΑΓ.ημΑ

2. Η κεντρική γωνία κάθε κανονικού ν-γώνου ισούται με $180^0 - \frac{360}{\nu}$

3. Αν ΑΔ είναι το ύψος ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ ($\hat{\mathrm{A}} = 90^0$) τότε $ΑΔ^2$ =ΒΔ. ΔΓ

4. Η προβολή ΔΜ της διαμέσου ΑΜ τριγώνου ΑΒΓ με ΑΒ < ΑΓ ισούται με $\Delta\mathrm{M} = \frac{\mathrm{A\Gamma}^2 - \mathrm{AB}^2}{2\mathrm{B\Gamma}}$

5. Για δύο κανονικά πολύγωνα με ίδιο αριθμό πλευρών ισχύει : $\frac{\alpha_\nu}{\alpha_\nu{}'} = \frac{\lambda_\nu}{\lambda_\nu{}'}$

(Μονάδες 2x5)

Θέμα 2ο

Έστω τρίγωνο ΑΒΓ εγγεγραμμένο σε κύκλο με α = 5 , β = 3 και γ = 7

Α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες **(Μονάδες 7)**

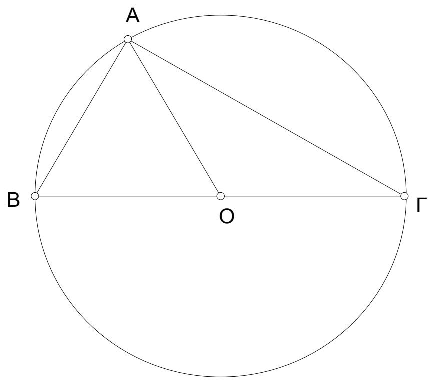
Β) Να υπολογίσετε την προβολή της διαμέσου ΑΜ πάνω στη ΒΓ **(Μονάδες 8)**

Γ) Αν η διάμεσος ΓΚ τέμνει τον περιγεγραμμένο κύκλο του τριγώνου ΑΒΓ στο σημείο Δ , τότε να υπολογίσετε : i) την ΓΚ **(Μονάδες 5)**

ii) το γινόμενο ΓΚ.ΓΔ **(Μονάδες 5)**

Θέμα 3ο

Δίνεται κύκλος (O,R) με διάμετρο τη ΒΓ και η χορδή ΑΒ = λ_6



α) Να δείξετε ότι ΑΓ = λ_3

β) Να υπολογίσετε το μήκος ℓ του τόξου $\overset{\frown}{\mathrm{A\Gamma}}$

γ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν ε_1 του κυκλικού τμήματος που περιέχεται στην κυρτή γωνία $A\hat{O}\Gamma$

(Μονάδες 7+8+10)

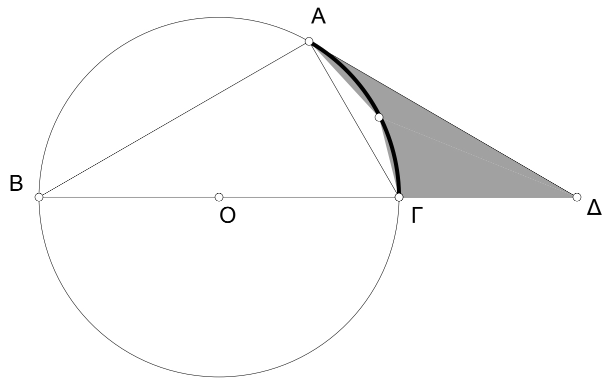
Θέμα 4ο

Δίνεται κύκλος (Ο,R) διαμέτρου ΒΓ. Στην προέκταση της ΒΓ προς το μέρος του Γ θεωρούμε σημείο Δ ώστε ΔΓ = R. Από το Δ φέρνουμε το εφαπτόμενο τμήμα ΔΑ στον κύκλο .

α) Να δείξετε ότι ΑΔ = R$\sqrt{3}$

β) $\dfrac{(\mathrm{A\Gamma\Delta})}{(\mathrm{AB\Delta})} = \dfrac{1}{3}$

γ) Να βρεθεί το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου (μεικτόγραμμου τριγώνου)



(Μονάδες 9+9+7)

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΚΑΤΑΤΡΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Κατωτριώτης Κων/νος

Λεοπούλου Γλυκερία