

ΤΑΞΗ : Β΄

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

Θ Ε Μ Α Τ Α

1. Α. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτεινούσά του, ισούται με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών στην υποτεινούσα (Μονάδες 15)
- Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας την λέξη Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση
1. Το εμβαδόν τραπεζίου ισούται με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεων του επί το ύψος του (Μονάδες 2)
 2. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η ισοδυναμία $a^2 > b^2 + c^2$, αν και μόνο αν $\hat{A} > 90^\circ$ (Μονάδες 2)
 3. Σε κύκλο (Ο,Ρ) το εμβαδόν Ε κυκλικού τομέα μ° δίνεται από τον τύπο $E = \frac{\pi R^2 \mu}{180^\circ}$ (Μονάδες 2)
 4. Αν δυο τρίγωνα είναι όμοια τότε, ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με τον λόγο ομοιότητας (Μονάδες 2)
 5. Το Ρ είναι εξωτερικό σημείο του κύκλου (Ο,Ρ) αν και μόνο αν $\Delta_{(O,R)}^P > 0$, όπου $\Delta_{(O,R)}^P$ η δύναμη του σημείου Ρ ως προς τον κύκλο (Ο,Ρ) (Μονάδες 2)
2. Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ έχουμε $a=5$, $b=4$, $c=2$ τότε :
- α. η γωνία ΒΑΓ του τριγώνου είναι :
Α. ορθή Β. οξεία Γ. αμβλεία (Μονάδες 3)
Δικαιολογήστε την απάντησή σας (Μονάδες 7)
 - β. Υπολογίστε τη διάμεσο μ_a του τριγώνου ΑΒΓ (Μονάδες 15)
3. Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ με $AB \parallel \Delta\Gamma$ και $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$ Αν $AB=3$, $A\Delta=4$ και $B\Gamma=5$.
Να υπολογίσετε :
- α. τη προβολή της ΒΓ πάνω στη ΔΓ (Μονάδες 10)
 - β. το εμβαδόν του τραπεζίου ΑΒΓΔ (Μονάδες 8)
 - γ. Το εμβαδόν του τριγώνου ΔΒΓ (Μονάδες 7)
4. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ, πλευράς α. Στις πλευρές ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ παίρνουμε αντίστοιχα τα σημεία Δ, Ε και Ζ τέτοια ώστε να είναι $A\Delta = BE = \Gamma Z = \frac{1}{3} \alpha$.
- Να υπολογίσετε το εμβαδό ως συνάρτηση του α:
- α. του τριγώνου ΑΔΖ (Μονάδες 10)
 - β. του τριγώνου ΔΕΖ (Μονάδες 6)
 - γ. του περιγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο ΑΒΓ. (Μονάδες 9)