

ΤΑΞΗ Β'  
ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> Α.** Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούς επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα. (Μονάδες 10)

**Β.α)** Έστω τρίγωνο με πλευρές  $(AB)=15$ ,  $(AG)=9$ ,  $(BG)=\alpha$ . Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις

1) Αν  $\alpha=...$  Τότε το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο με αμβλεία την ..... (Μονάδες 3)

2) Αν  $\alpha=12$  τότε το τρίγωνο είναι ..... (Μονάδες 3)

β) Αν σ' ένα τρίγωνο  $ABG$  ισχύει  $2\beta^2+2\gamma^2=\alpha^2+8$ , τότε η διάμεσος  $m_a$  είναι ίση με:

A: 4, B: 2, Γ:  $\frac{1}{2}$ , Δ:  $\sqrt{2}/2$ , E:  $\sqrt{2}$  (Μονάδες 3)

γ) Έστω κύκλος  $(O, \rho)$  και P σημείο εκτός κύκλου. Το PG είναι εφαπτόμενο τμήμα του κύκλου και PAB μια τέμνουσα τέτοια ώστε  $PG^2=6PB$ , τότε το PA=...

A: 6, B: 3, Γ: 6, Δ: 2, E: κανένα από τα προηγούμενα (Μονάδες 3)

δ) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα Β.α) 2) (Μονάδες 3)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>:** Θεωρούμε τρίγωνο  $ABG$  με  $(AB)=3$ ,  $(BG)=7$ ,  $(AG)=5$ .

α) Να βρεθεί το είδος των γωνιών του τριγώνου (Μονάδες 6)

β) Να υπολογιστεί το μέτρο της προβολής της πλευράς AB στην AG (Μονάδες 6)

γ) Να υπολογιστεί το μέτρο της προβολής της διαμέσου AM στη BG (Μονάδες 7)

δ) Να υπολογιστεί η μεγαλύτερη γωνία του τριγώνου. Να γίνει κατάλληλο σχήμα (Μονάδες 6)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>** Σε ένα κύκλο ακτίνας R παίρνουμε τα διαδοχικά τόξα  $AB=60^\circ$ ,  $BG=90^\circ$ ,  $ΓΔ=120^\circ$

A) Να αποδείξετε ότι το  $ABΓΔ$  είναι ισοσκελές τραπέζιο. (μονάδες 7)

B) Να υπολογίσετε τις πλευρές του συναρτήσει του R (μονάδες 8)

Γ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του συναρτήσει του R (μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>** Δίνονται δύο ομόκεντροι κύκλοι  $(O, \rho)$ ,  $(O, 2\rho)$  και ένα σημείο Δ του κύκλου  $(O, 2\rho)$ . Από το Δ φέρνουμε τις εφαπτόμενες ΔΑ και ΔΒ στον κύκλο  $(O, \rho)$ . Να βρείτε

α) Το μήκος ΔΑ συναρτήσει του  $\rho$  (Μονάδες 5)

β) Τη γωνία ΑΔΟ (Μονάδες 5)

γ) Το εμβαδό του μικτόγραμμου τριγώνου ΔΑΒ συναρτήσει του  $\rho$  (Μονάδες 9)

δ) Να δείξετε ότι  $(\Delta B)=3(\Delta O B)$  (Μονάδες 6)

Αταλάντη 6- 6 –2005

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ