

Γεωμετρία Β' Λυκείου

Διαγώνισμα Α' Τετραμήνου

Μετρικές Σχέσεις

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατοίπης

13 Ιανουαρίου 2014

ΘΕΜΑ Α.

A1. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτεινούσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των καθέτων πλευρών του στην υποτεινούσα.

Μονάδες 20

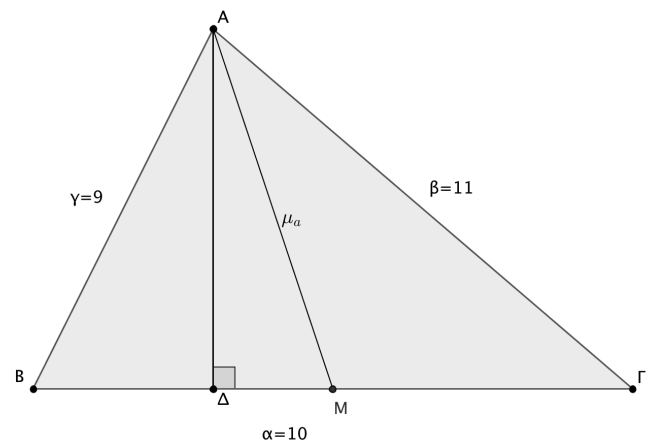
A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

- α)** Σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει η σχέση $a^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \cdot \text{συν}A$.
- β)** Αν σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει ότι $a^2 < \beta^2 - \gamma^2$, τότε το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι οξυγώνιο.
- γ)** Η δύναμη του σημείου P ως προς τον κύκλο (O, R) ισούται με $\Delta_{(O,R)}^P = OP^2 - R^2$.
- δ)** Η διαφορά των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου ισούται με το διπλάσιο γινόμενο της τρίτης πλευράς επί την προβολή της αντίστοιχης διαμέσου πάνω στην πλευρά αυτή.
- ε)** Αν σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $AB^2 + A\Gamma^2 = B\Gamma^2$, τότε $\hat{B} = 90^\circ$.

Μονάδες 15

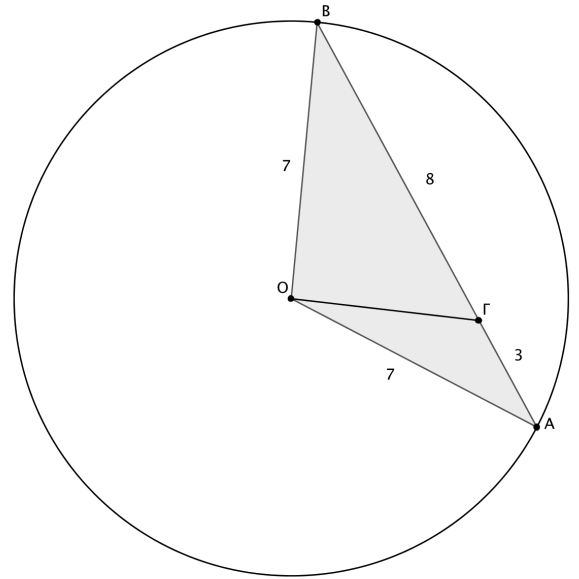
ΘΕΜΑ Β.

B1. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος $B\Delta$ και το μήκος της διαμέσου μ_a .



Μονάδες 25

- B2.** Στο διπλανό σχήμα δίνεται ο κύκλος $(O, 7)$. Αν $B\Gamma = 8$ και $A\Gamma = 3$, να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος GO .



Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ.

Δίνεται κύκλος με κέντρο το σημείο O και ακτίνα $R = 5$.

Έστω η διάμετρος AB και σημείο Γ του κύκλου τέτοιο ώστε $A\Gamma = 8$.

- Γ1.** Αν προεκτείνουμε το τμήμα ΓB κατά ίσο τμήμα $B\Delta$, να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος $A\Delta$.

Μονάδες 15

- Γ2.** Αν το τμήμα $A\Delta$ τέμνει τον κύκλο στο σημείο Z , να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος ΔZ .

Μονάδες 15

Σας εύχομαι επιτυχία!