<u>ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Β΄ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ</u>

ΘΕΜΑ 1ο

Α) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο της υποτείνουσας ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των κάθετων πλευρών του. **ΜΟΝΑΔΕΣ 12,5**

Β) Στις ερωτήσεις που ακολουθούν να σημειώσετε τη σωστή απάντηση.

α) Σε τρίγωνο ΑΒΓ δίνονται β=8, γ=6 και μ_α=5. Η πλευρά α είναι ίση με:

Α. 7 Β. 4 Γ.10 Δ. 9 Ε. 11

β) Σε τρίγωνο ΑΒΓ δίνονται α=4, β=7, γ=5, ΑΔ το ύψος και ΑΜ η διάμεσος. Η προβολή ΔΜ της διαμέσου ΑΜ πάνω στην πλευρά α είναι ίση με :

Α. 4 Β. 8 Γ. $\frac{8}{3}$ Δ. 5 Ε. 3

ΜΟΝΑΔΕΣ 7,5

Γ) Να σημπληρώσετε το κατάλληλο σύμβολο (=,<,>) στις παρακάτω προτάσεις.

α) Σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$, αν και μόνο αν Α...90°

β) Σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$, αν και μόνο αν Α...90°

γ) Σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2$, αν και μόνο αν Α...90°

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ 2ο

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου ΑΒΓ είναι ΑΒ = 6, ΒΓ =12 και ΓΑ =8.

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο αυτό είναι αμβλυγώνιο

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

β) Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου ΑΜ

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

γ) Να υπολογίσετε το μήκος της προβολής της διαμέσου ΑΜ στην πλευρά ΒΓ

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές α, β, γ και διάμεσο ΑΜ = μ_α.

Αν ισχύει η σχέση $2\mu^2_\alpha - \beta\gamma = \frac{a^2}{2}$, τότε :

α) Να αποδείξετε ότι $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - \beta\gamma$

ΜΟΝΑΔΕΣ 15

β) Να υπολογίσετε τη γωνία Α

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 4ο

Εστω τρίγωνο ΑΒΓ για το οποίο ισχύει $\mu_\beta = \frac{\gamma}{2}$

α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο

α) Να δείξετε ότι για το ύψος υ_α του τριγώνου ισχύει $\upsilon_\alpha = \frac{1}{2}\sqrt{4\gamma^2 - \alpha^2}$

ΜΟΝΑΔΕΣ 25