

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να αποδείξετε ότι η διάμεσος Ορθογωνίου τριγώνου στην υποτείνουσά του ισούται με το μισό της.

Μονάδες 15

**A2.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές ή Λ αν είναι λανθασμένες.

- α. Δύο γωνίες με κάθετες πλευρές είναι ίσες.
- β. Η διάμεσος ενός ορθογωνίου ισούται με το μισό της υποτείνουσας.
- γ. Ρόμβος με ίσες διαγώνιες είναι τετράγωνο.
- δ. Οι διαγώνιοι κάθε παραλληλογράμμου διχοτομούν τις γωνίες του.
- ε. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών  $n$  - γώνου ισούται με  $(2n - 4)$  ορθές.

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ και το ύψος του ΑΗ. Αν Δ, Ε, Ζ είναι τα μέσα των ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι το ΔΕΖΗ είναι ισοσκελές τραπέζιο.

Μονάδες 25

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με  $AB < AG$ , η διχοτόμος του ΑΔ και Μ το μέσο της ΒΓ. Αν Ε είναι η προβολή του Β στη διχοτόμο ΑΔ, να αποδείξετε ότι:

α.  $EM \parallel AG$

β.  $EM = \frac{AG - AB}{2}$

γ.  $\hat{\Delta EM} = \frac{\hat{A}}{2}$

Μονάδες 25

**ΘΕΜΑ Δ**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $\hat{A}B\Gamma$  με  $AB < AG$ . Θεωρούμε Δ, Ε, Ζ τα μέσα των πλευρών ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ αντίστοιχα. Αν ΑΚ ύψος του τριγώνου και Θ το σημείο τομής των ΑΖ και ΔΕ να δείξετε τα παρακάτω:

α. Το ΕΖΚΔ ισοσκελές τραπέζιο.

Μονάδες 8

β. Το ΕΖΔΑ ορθογώνιο παραλληλόγραμμο καθώς και ότι  $\Theta\text{Α}=\Theta\text{Ε}=\text{Β}\Gamma/4$ .

Μονάδες 8

γ. i. Αν  $\hat{A}\hat{Z}B + \hat{\Gamma} = 90^0$  τότε  $\hat{A}\hat{Z}B$  ισόπλευρο.

Μονάδες 5

ii.  $BK = \frac{1}{4}B\Gamma$  και  $AB = \frac{B\Gamma}{2}$ .

Μονάδες 4

**Καλή επιτυχία!!!!**