

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα δύο πλευρών τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της.

Μονάδες 15

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα αναφοράς δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 1) Η διάμεσος τραπέζιου είναι παράλληλη προς τις βάσεις του και ίση με το ημιάθροισμά τους.
- 2) Σε κάθε εγγεγραμμένο τετράπλευρο οι απέναντι γωνίες είναι ίσες.
- 3) Ορθογώνιο ονομάζεται το τετράπλευρο που έχει μια γωνία ορθή.
- 4) Βαρύκεντρο ενός τυχαίου τριγώνου είναι το σημείο τομής των διχοτόμων των γωνιών του τριγώνου.
- 5) Αν δύο παράλληλες ευθείες τέμνονται από τρίτη σχηματίζουν τις εντός και επί τα αυτά μέρη γωνίες ίσες.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Στο παρακάτω σχήμα το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο με κέντρο Ο. Η ευθεία (ε) είναι εφαπτόμενη στον κύκλο στο σημείο Α. Τα μέτρα των γωνιών

$\hat{A}B\Gamma$ και $\hat{A}\Gamma B$ είναι 70° , 60° αντίστοιχα.

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ



B1. Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών x, y . (Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας)

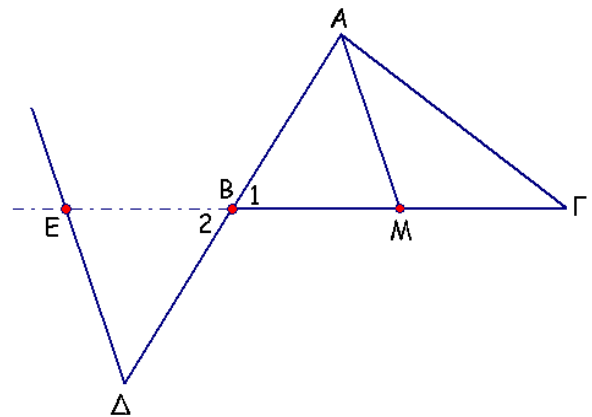
Μονάδες 16

B2. Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $BE\Gamma$. (Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας)

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Σε τυχαίο τρίγωνο $AB\Gamma$ φέρνουμε τη διάμεσό του AM . Στη προέκταση της AB προς το B παίρνουμε τμήμα $B\Delta$ τέτοιο ώστε $B\Delta=AB$. Στη συνέχεια από το Δ φέρνουμε παράλληλη στη διάμεσο AM που τέμνει την προέκταση της $B\Gamma$ στο E .



ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ1. Να αποδείξετε ότι $ΕΔ=ΑΜ$

Μονάδες 6

Γ2. Να αποδείξετε ότι $\hat{ΑΜΓ} = \hat{Β}_2 + \hat{Δ}$

Μονάδες 12

Γ3. Να αποδείξετε ότι $ΜΓ = \frac{ΕΓ}{3}$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ($\hat{Α} = 90^\circ$) με $ΑΓ = \frac{ΒΓ}{2}$. Τα σημεία Δ, Ε, Ζ είναι τα μέσα των πλευρών ΑΒ, ΒΓ, ΑΓ αντίστοιχα. Προεκτείνουμε την ΕΔ προς το σημείο Κ κατά τμήμα $ΔΚ=ΔΕ$. Να αποδείξετε ότι:

Δ1. $\hat{Β} = 30^\circ$

Μονάδες 4

Δ2. το τετράπλευρο ΚΕΓΑ είναι ρόμβος

Μονάδες 9

Δ3. $ΔΖ=ΑΓ$

Μονάδες 6

Δ4. η ΕΖ είναι κάθετη στην ΑΓ

Μονάδες 6