

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**ΘΕΜΑ Α**

A1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

1. Οι προσκείμενες στη βάση γωνίες ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες.
2. Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος ισαπέχει από τα άκρα του.
3. Τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου που άγονται από σημείο εκτός αυτού δεν είναι ίσα.
4. Όλες οι γωνίες ορθογωνίου παραλληλογράμμου είναι ορθές.
5. Κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι ίση με τη διαφορά των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.

Μονάδες 10

A2. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο η διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα ισούται με το μισό της.

Μονάδες 15**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) και οι

διχοτόμοι BE και $\Gamma\Delta$ των γωνιών \hat{B} και $\hat{\Gamma}$

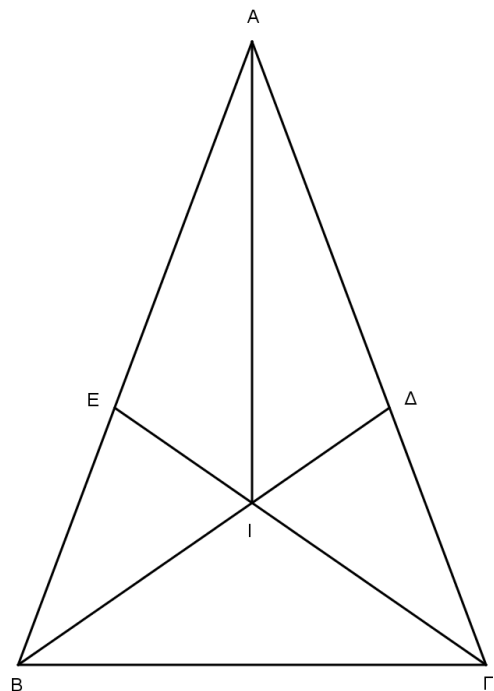
αντίστοιχα και I το σημείο τομής τους.

Να αποδείξετε ότι:

B1. Το τρίγωνο $B\Gamma I$ είναι ισοσκελές **Μονάδες 8**

B2. AI διχοτόμος της γωνίας \hat{A} **Μονάδες 8**

B3. AI μεσοκάθετος της $B\Gamma$. **Μονάδες 9**



ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $\hat{B} = 30^\circ$ και Δ, E τα μέσα των πλευρών AB και $B\Gamma$ αντίστοιχα. Προεκτείνουμε την $E\Delta$ κατά τμήμα $\Delta Z = E\Delta$.

Να αποδείξετε ότι:

Γ1. $A\Gamma = ZE$

Μονάδες 10

Γ2. το $A\Gamma E Z$ είναι ρόμβος.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $\hat{A} = 120^\circ$.

Αν η διχοτόμος της γωνίας \hat{A} τέμνει την $B\Gamma$ στο μέσον της E .

Να αποδείξετε ότι:

Δ1. το τρίγωνο ABE είναι ισόπλευρο.

Μονάδες 10

Δ2. $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = 90^\circ$

Μονάδες 15

