

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2011**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1°**

A) Να αποδείξετε ότι: η διάμεσος ορθογώνιου τριγώνου που φέρουμε από την κορυφή της ορθής γωνίας, είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας.

(10 μονάδες)

B) Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;

(5 μονάδες)

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

- 1) Τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου, που άγονται από σημείο εκτός αυτού είναι ίσα μεταξύ τους.
- 2) Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι ίσες.
- 3) Δύο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες αν και μόνο αν τα αποστήματά τους είναι ίσα.
- 4) Η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διχοτόμος και ύψος.
- 5) Η διάμεσος του τραπεζίου είναι παράλληλη προς τις βάσεις του και ίση με το άθροισμά τους.

(5\*2=10 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 2°**

Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB=AG$  του παρακάτω σχήματος.

Έχουμε προεκτείνει τη βάση  $B\Gamma$  εκατέρωθεν κατά ίσα τμήματα  $B\Delta=GE$ .

Αφού αντιγράψετε το παρακάτω σχήμα στην κόλλα σας, να φέρετε τα τμήματα  $BK \perp A\Delta$  και  $GL \perp AE$ .

A) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα  $A\Delta B$  και  $A\Gamma E$  είναι ίσα.

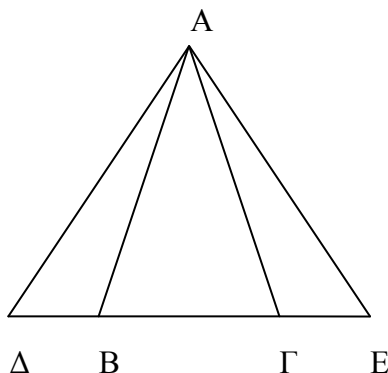
(10 μονάδες)

B) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $A\Delta E$  είναι ισοσκελές.

(5 μονάδες)

Γ) Να αποδείξετε ότι  $BK=GL$ .

(10 μονάδες)



### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και η διάμεσός του  $A\Delta$ . Αν  $E, Z$  και  $H$  είναι τα μέσα των  $B\Delta, A\Delta$  και  $A\Gamma$  αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι  $\Delta EZH$  είναι παραλληλόγραμμο.

(25 μονάδες)

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Δίνεται το τραπέζιο  $AB\Gamma\Delta$  ( $AB//\Gamma\Delta$ ) του παρακάτω σχήματος.

Ισχύουν:  $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$  και  $\Delta\Gamma = B\Gamma = 2AB$ .

Αφού αντιγράψετε το παρακάτω σχήμα στην κόλλα σας, να φέρετε το τμήμα  $BH \perp \Delta\Gamma$ .

Έπειτα να φέρετε τη διαγώνιο  $A\Gamma$  η οποία τέμνει το τμήμα  $BH$  στο σημείο  $P$ .

Τέλος να φέρετε τα τμήματα  $B\Delta$  και  $AH$  τα οποία τέμνονται στο σημείο  $M$ .

A) Να αποδείξετε ότι το  $ABH\Delta$  είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

(5 μονάδες)

B) Να αποδείξετε ότι το  $AB\Gamma H$  είναι παραλληλόγραμμο.

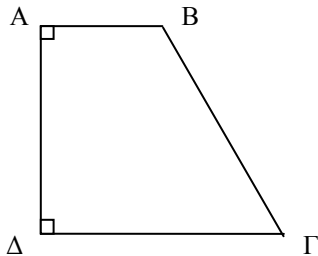
(6 μονάδες)

Γ) Να αποδείξετε ότι  $\hat{B} = 120^\circ$  και  $\hat{\Gamma} = 60^\circ$ .

(7 μονάδες)

Δ) Να αποδείξετε ότι  $MP = \frac{\Delta\Gamma}{4}$

(7 μονάδες)



**Οδηγία:** Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα στην κόλλα σας

**ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ