

**ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΙΠΠΕΙΟΥ**  
**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**  
**ΤΑΞΗ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 11/06/2012**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε ως **σωστό** (  $\Sigma$  ) ή **λάθος** (  $\Lambda$  ) κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν.

- α.** Ένα σκαληνό τρίγωνο μπορεί να έχει δύο γωνίες ίσες.
- β.** Κάθε πλευρά τριγώνου είναι μικρότερη από το άθροισμα των δύο άλλων πλευρών του.
- γ.** Δύο διαφορετικοί κύκλοι μπορεί να τέμνονται σε τρία σημεία.
- δ.** Οι οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι συμπληρωματικές.
- ε.** Οι διαγώνιοι του ορθογωνίου είναι κάθετες.

**A2.** Να αντιγράψετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις και να τις συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις.

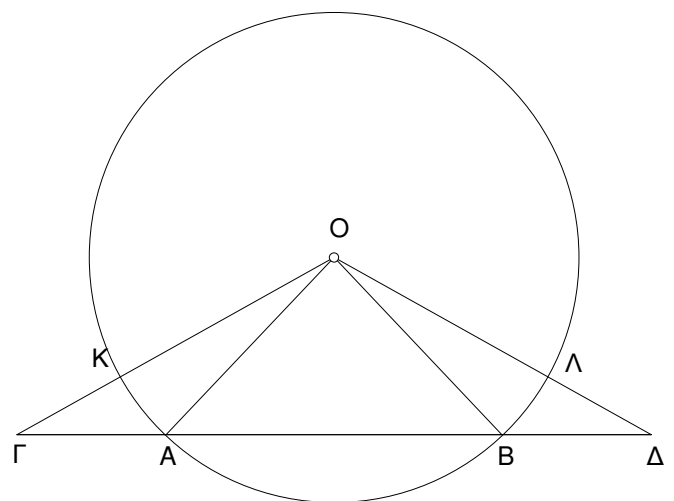
- α.** Η διάμεσος προς την ..... ορθογωνίου τριγώνου είναι ..... με το ..... της υποτείνουσας .
- β.** Το ευθύγραμμο τμήμα που ..... τα μέσα των δύο ..... τριγώνου είναι ..... στην τρίτη πλευρά και ίσο με το ..... της .
- γ.** Αν οι ..... ενός τραπέζιου είναι ίσες τότε αυτό είναι .....
- δ.** Ορθογώνιο λέγεται το ..... που έχει μία γωνία .....

**A3.** Να αποδείξετε ότι αν ένα τραπέζιο είναι ισοσκελές τότε οι προσκείμενες γωνίες σε κάθε βάση του είναι ίσες.

**Μονάδες (10+8+7)**

**ΘΕΜΑ Β**

Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ . Προεκτείνουμε τη χορδή  $AB$  του κύκλου εκατέρωθεν κατά ίσα τμήματα  $AG$ ,  $B\Delta$  ( $AG = B\Delta$ ). Τα τμήματα  $OG$ ,  $O\Delta$  τέμνουν τον κύκλο στα σημεία  $K$  και  $\Lambda$  αντίστοιχα .



- B1.** Τι είδους είναι το τρίγωνο  $OAB$ ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- B2.** Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $OAG$  και  $OBD$  είναι ίσα.
- B3.** Να δείξετε ότι  $A\Lambda = BK$  .
- B4.** Να δείξετε ότι  $ΓΚ < ΓΑ$  .

**Μονάδες (4+10+6+5)**

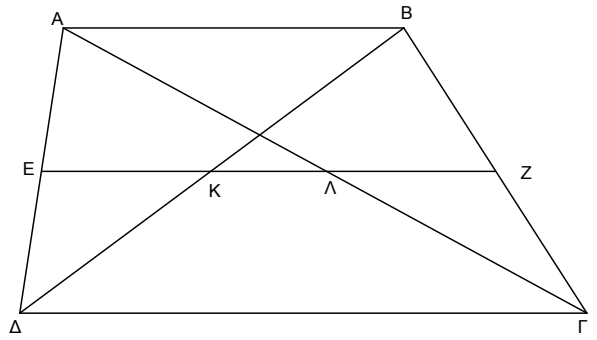
### ΘΕΜΑ Γ

Στο διπλανό σχήμα δίνεται τραπέζιο  $AB\Gamma\Delta$  ( $AB \parallel \Gamma\Delta$ ) και  $E, Z$  τα μέσα των πλευρών του  $A\Delta, B\Gamma$  αντίστοιχα. Δίνεται επίσης ότι  $\Gamma\Delta=10$  και  $EZ=8$ .

**Γ1.** Να δείξετε ότι το μήκος της πλευράς  $AB$  είναι 6.

**Γ2.** Να βρείτε το μήκος του τμήματος  $EK$ .

**Γ3.** Να βρείτε το μήκος του τμήματος  $K\Lambda$ .



**Γ4.** Αν επιπλέον  $AB=B\Gamma$  και  $\widehat{B\Lambda\Gamma}=30^\circ$  να δείξετε ότι το τρίγωνο  $B\Lambda Z$  είναι ισόπλευρο. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις που θα δώσετε στα προηγούμενα ερωτήματα)

**Μονάδες(6+6+6+7)**

### ΘΕΜΑ Δ

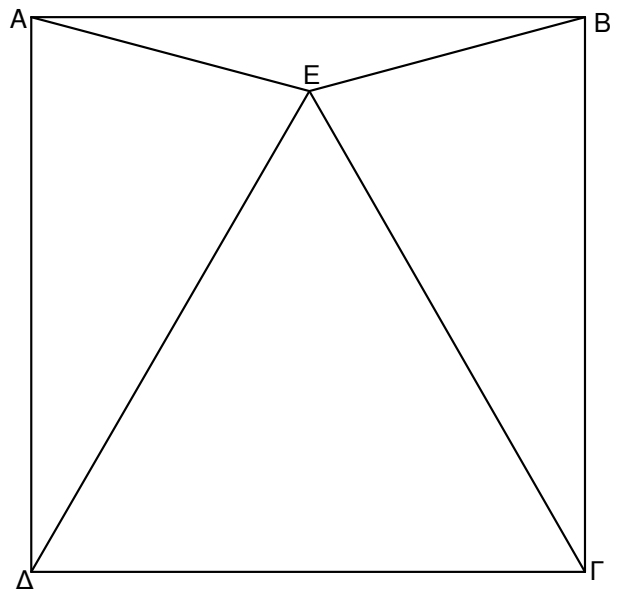
Στο διπλανό σχήμα δίνεται τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$ . Εσωτερικά του τετραγώνου κατασκευάζουμε το ισόπλευρο τρίγωνο  $\Delta E\Gamma$ .

**Δ1.** Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $AE\Delta, BE\Gamma$  είναι ίσα.

**Δ2.** Να υπολογίσετε κάθε μία από τις γωνίες του τριγώνου  $AE\Delta$ .

**Δ3.** Αν  $AZ \perp \Delta E$ , όπου  $Z$  σημείο της  $\Delta E$ , να δείξετε ότι  $AZ = \frac{\Delta E}{2}$ .

**Δ4.** Αν επιπλέον  $EH \perp A\Delta$ , όπου  $H$  σημείο της  $A\Delta$ , να δείξετε ότι το τετράπλευρο  $AEZH$  είναι ισοσκελές τραπέζιο.



**Μονάδες (7+7+5+6)**

**Καλή σας επιτυχία**

**Ο Διευθυντής**

**Ο Εισηγητής**

**Σταύρος Βαμβακέλλης**