

## Γεωμετρία Α Λυκείου

### Σωστό-Λάθος

- 1) Η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διχοτόμος και ύψος.  $\Sigma$
- 2) Υπάρχουν σημεία της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος που δεν ισαπέχουν από τα άκρα του.  $\Lambda$
- 3) Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και κάποια γωνία ίση, τότε είναι ίσα.  $\Lambda$
- 4) Αν δύο ευθείες τεμνόμενες από τρίτη σχηματίζουν δύο εντός και επί τα αυτά μέρη γωνίες ίσες, τότε είναι παράλληλες.  $\Lambda$
- 5) Δύο ευθείες κάθετες στην ίδια ευθεία, σε διαφορετικά σημεία της, είναι μεταξύ τους παράλληλες.  $\Sigma$
- 6) Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι μεγαλύτερη από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.  $\Sigma$
- 7) Οι διαγώνιοι ενός παραλληλογράμμου διχοτομούνται.  $\Sigma$
- 8) Κάθε τετράπλευρο με ίσες διαγωνίους είναι ορθογώνιο.  $\Lambda$
- 9) Κάθε τετράγωνο είναι ρόμβος.  $\Sigma$
- 10) Η διάμεσος ενός τραπεζίου ισούται με το άθροισμα των δύο βάσεων του τραπεζίου.  $\Lambda$

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

**1)** Δίνονται τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $A'B'\Gamma'$  με  $A\Gamma=A'\Gamma'$  και  $AB=A'B'$ . Αν οι διάμεσοι  $B\Delta$  και  $B'\Delta'$  είναι ίσες, να αποδείξετε ότι:

α)  $\hat{A} = \hat{A}'$ .

β) τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $A'B'\Gamma'$  είναι ίσα.

**2)** Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB=AG$ . Προεκτείνουμε τη βάση  $B\Gamma$  κατά τμήματα  $B\Delta$  και  $\Gamma E$ , ώστε  $B\Delta=\Gamma E$ . Να αποδείξετε ότι:

α) το  $A\Delta E$  είναι ισοσκελές.

β) τα σημεία  $B$  και  $\Gamma$  ισαπέχουν από τις πλευρές  $A\Delta$  και  $A E$  αντίστοιχα.

**3)** Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ( $AB=AG$ ) και η διχοτόμος του  $A\Delta$ . Αν  $Z$  σημείο της  $AB$  και  $H$  σημείο της  $AG$ , τέτοια ώστε  $AZ=AH$ , τότε:

α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $AZ\Delta$  και  $AH\Delta$  είναι ίσα.

β) Να εξηγήσετε γιατί  $Z\Delta=H\Delta$  και  $A\hat{\Delta}Z = A\hat{\Delta}H$ .

γ) Να δείξετε ότι η  $A\Delta$  είναι κάθετη στην  $ZH$ .

**4)** Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{A} = 80^\circ$ ,  $\hat{B} = 20^\circ + \hat{\Gamma}$  και έστω  $A\Delta$  η διχοτόμος της γωνίας  $\hat{A}$ .

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\hat{B}$  και  $\hat{\Gamma}$ .

β) Φέρνουμε από το  $\Delta$  ευθεία παράλληλη στην  $AB$ , που τέμνει την  $AG$  στο  $E$ . Να υπολογίσετε τις γωνίες  $A\hat{\Delta}E$  και  $E\hat{\Delta}\Gamma$ .

**5)** Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) με  $\hat{B} = 30^\circ$  και  $E, Z$  είναι τα μέσα των  $AB$  και  $AG$ .

α) Να αποδείξετε ότι  $EZ=AG$ .

β) Αν φέρουμε  $EH$  κάθετη στην  $AB$  που τέμνει την  $B\Gamma$  στο  $H$ , να αποδειχθεί ότι  $EZ\Gamma H$  είναι παραλληλόγραμμο.

**6)** Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και το ύψος του  $AH$ . Αν  $\Delta, E, Z$  είναι τα μέσα των  $AB, AG$  και  $B\Gamma$  αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι  $\Delta E // ZH$ .

β) Να αποδείξετε ότι το  $\Delta EZH$  είναι ισοσκελές τραπέζιο.