

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου**Θέμα 4**

GI_A_GEO_4_4799

Δίνεται οξυγώνιο ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $AB=AG$. Φέρνουμε τμήμα AD κάθετο στην AB και τμήμα AE κάθετο στην AG με $AD=AE$. Θεωρούμε τα μέσα Z , H και M τα μέσα των ΔB , $E\Gamma$ και $B\Gamma$ αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. Τα τρίγωνα $\triangle A\Delta B$ και $\triangle AE\Gamma$ είναι ίσα. (Μονάδες 7)
- ii. Το τρίγωνο $\triangle ZAH$ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 6)
- iii. Η AM είναι μεσοκάθετος του ZH . (Μονάδες 7)

β) Ένας μαθητής συγκρίνοντας τα τρίγωνα $\triangle A\Delta B$ και $\triangle AE\Gamma$ έγραψε τα εξής:

- « 1. $AD=AE$ από υπόθεση
2. $AB=AG$ πλευρές ισοσκελούς τριγώνου
3. $\triangle A\hat{B} = \triangle A\hat{\Gamma}$ ως κατακορυφήν

Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα έχοντας δύο πλευρές ίσες μια προς μια και την περιεχόμενη γωνία ίση».

Ο καθηγητής είπε ότι αυτή η λύση περιέχει λάθος μπορείς να το εντοπίσεις;

(Μονάδες 5)

Λύση:

α) i. Είναι ίσα διότι είναι ορθογώνια και έχουν $AE=AD$ από υπόθεση και $AB=AG$ από υπόθεση. Άρα $\Delta B=EG$.

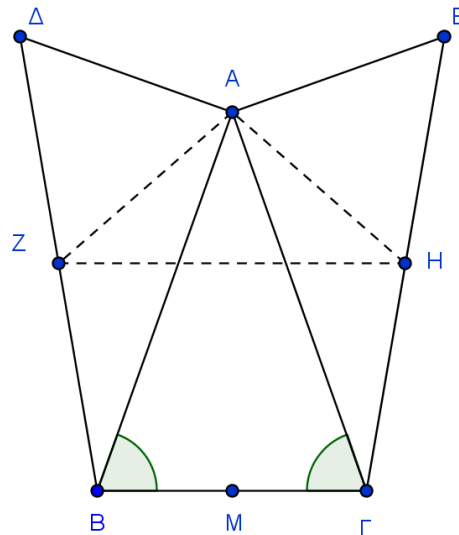
ii. Είναι $AZ = \frac{B\Delta}{2}$ ως διάμεσος ορθογωνίου

τριγώνου, όμοια $AH = \frac{E\Gamma}{2}$ ως διάμεσος του

ορθογωνίου τριγώνου EAG και επειδή $\Delta B=EG$ συναγεται ότι $AZ=AH$ οπότε το τρίγωνο AZH είναι ισοσκελές.

iii. Επειδή $\hat{ZAB} = \hat{\Gamma AH}$ η AM είναι διχοτόμος της γωνίας \hat{ZAH} άρα είναι και μεσοκάθετος στη ZH .

β) Επειδή οι κατακορυφές είναι ορθές σημαίνει ότι η γωνία Δ του ισοσκελούς τριγώνου θα ήταν ορθή που είναι άτοπο από την υπόθεση.



Επιμέλεια: Βασίλης Τσιλιβής - Μαθηματικός