

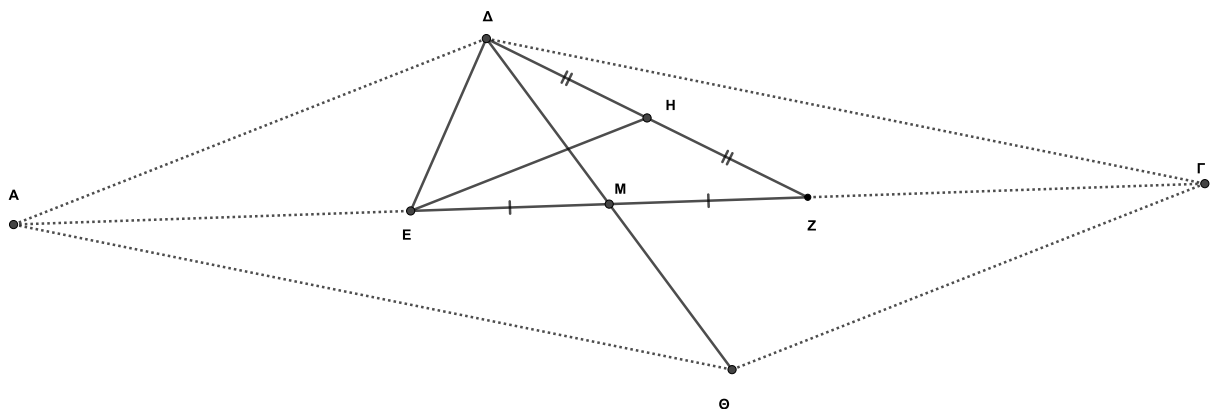
α) Το σημείο M είναι το μέσο της πλευράς EZ άρα $ME = MZ$, επίσης $EA = EZ = ZΓ$ (από υπόθεση) άρα: $ME + EA = MZ + ZΓ$ ή $MA = MΓ$.

Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΔAM και ΘGM που έχουν:

- i. $DM = M\Theta$ (από υπόθεση)
- ii. $MA = MΓ$ (ως άθροισμα ίσων τμημάτων $ME + EA$ και $MZ + ZΓ$)
- iii. $\widehat{\Delta MA} = \widehat{\Theta MΓ}$ (ως κατακορυφήν)

Τα τρίγωνα είναι ίσα επειδή έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και τις περιεχόμενες σε αυτές γωνίες ίσες.

β) Το σημείο M είναι το μέσο του τμήματος $\Delta\Theta$ (από υπόθεση) και μέσο του τμήματος $AΓ$ (ii στη σύγκριση του ερωτήματος α)). Στο τετράπλευρο $\Theta A \Delta Γ$ οι διαγώνιοι $\Delta\Theta$ και $AΓ$ διχοτομούνται στο σημείο M, άρα το τετράπλευρο $\Theta A \Delta Γ$ είναι παραλληλόγραμμο.



γ) Το σημείο H είναι το μέσο της πλευράς DZ αφού η EH είναι διάμεσος. Από υπόθεση έχουμε $EA = EZ$, άρα το σημείο E είναι το μέσο της πλευράς AZ . Στο τρίγωνο

ΑΔΖ τα σημεία Ε και Η είναι μέσα πλευρών άρα $EH = \frac{AD}{2}$ ή $EH = \frac{12}{2}$ ή $EH = 6$. Στο σχήμα του Γιάννη η διάμεσος ΕΗ του τριγώνου ΔΕΖ θα έχει μήκος 6.