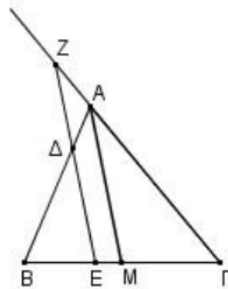


**Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου****Θέμα 4**

GI\_V\_GEO\_4\_19000

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Θεωρούμε ΑΜ τη διάμεσό του και Ε τυχαίο σημείο του τμήματος ΒΜ. Από το Ε φέρουμε ευθεία παράλληλη στην ΑΜ που τέμνει την πλευρά ΑΒ στο Δ και την προέκταση της ΓΑ στο Ζ.



α) Να συμπληρώσετε τις αναλογίες και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας:

i.  $\frac{\Delta E}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{AB}$

ii.  $\frac{EZ}{\dots} = \frac{\dots}{\Gamma M} = \frac{\dots}{\dots}$

(Μονάδες 12)

β) Να αποδείξετε ότι το άθροισμα ΔΕ+ΕΖ είναι σταθερό, για οποιαδήποτε θέση του Ε στο ΒΜ.

(Μονάδες 13)

**Λύση:**

α) Επειδή ΕΔ//ΑΜ, τα τρίγωνα ΑΒΜ και ΒΔΕ είναι όμοια άρα

$$\frac{\Delta E}{AM} = \frac{BE}{MB} = \frac{\Delta B}{AB}$$

Επειδή ΕΖ//ΑΜ, τα τρίγωνα ΑΓΜ και ΓΖΕ είναι όμοια άρα

$$\frac{EZ}{AM} = \frac{EG}{\Gamma M} = \frac{\Gamma Z}{\Delta \Gamma}$$

β) Προσθέτουμε κατά μέλη τους λόγους  $\frac{\Delta E}{AM} = \frac{BE}{MB}$  και  $\frac{EZ}{AM} = \frac{EG}{GM}$  και έχουμε

$$\frac{\Delta E}{AM} + \frac{EZ}{AM} = \frac{BE}{MB} + \frac{EG}{GM} \Leftrightarrow \frac{\Delta E + EZ}{AM} = \frac{BE + EG}{MB} \Leftrightarrow$$

$$\Delta E + EZ = \frac{BG}{MB} \cdot AM = 2 \cdot AM \text{ οπότε το άθροισμα } \Delta E + EZ \text{ παραμένει σταθερό}$$

οπουδήποτε και αν είναι το E στο BM.

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσσης – MEd – Μαθηματικός