

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

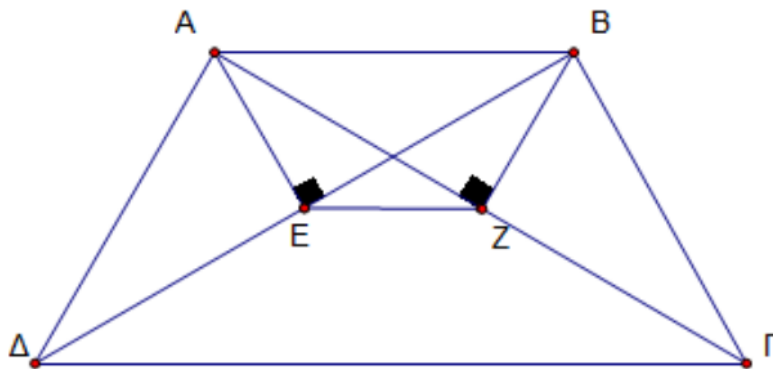
Θέμα 4

GI_A_GEO_4_4790

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Gamma\Delta$ και $AD = B\Gamma = AB$. Φέρουμε τμήματα AE και BZ κάθετα στις διαγώνιες $B\Delta$ και $A\Gamma$ αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

- α) Τα σημεία Z και E είναι μέσα των διαγωνίων $A\Gamma$ και $B\Delta$ αντίστοιχα. (Μονάδες 5)
- β) $AE = BZ$. (Μονάδες 8)
- γ) Το τετράπλευρο $AEBZ$ είναι ισοσκελές τραπέζιο. (Μονάδες 7)
- δ) Η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας Δ . (Μονάδες 5)



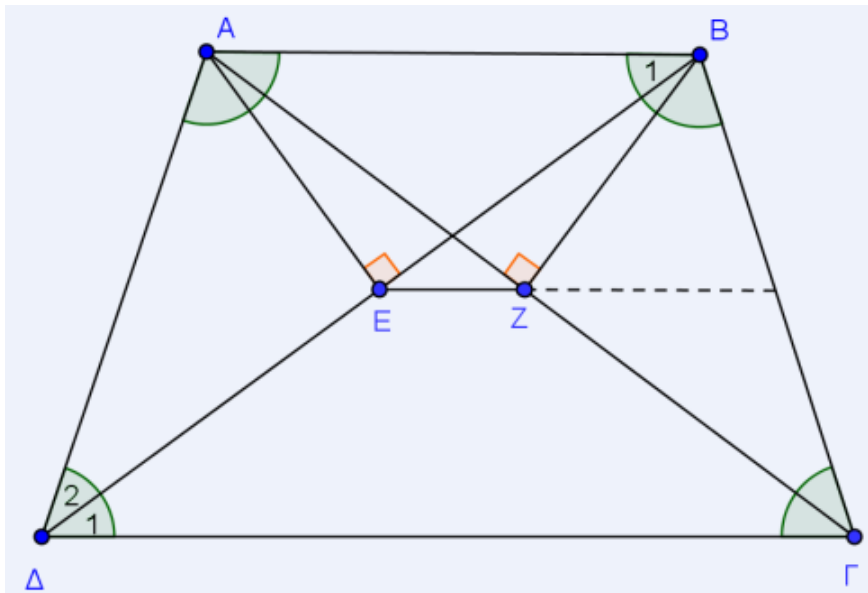
Λύση:

α) Επειδή $AD = AB$ και $AE \perp B\Delta$ θα είναι και διάμεσος αφού το τρίγωνο είναι ισοσκελές. Όμοια $AB = B\Gamma$ άρα BZ μεσοκάθετος στην $A\Gamma$.

β) Τα τρίγωνα $AAE\Delta$ και $BZ\Gamma$ είναι ίσα διότι έχουν $AD = B\Gamma$, $\Delta E = \Gamma Z$ σαν μισά ίσων διαγωνίων και είναι και ορθογώνια, άρα $AE = BZ$.

γ) Η EZ είναι παράλληλη με την AB και επειδή $AE = BZ$ το τραπέζιο είναι ισοσκελές.

δ) Είναι $\hat{B}_1 = \hat{\Delta}_1$, εντός εναλλάξ. $\hat{B}_1 = \hat{\Delta}_2$ διότι το ΔAB είναι ισοσκελές, άρα $\hat{\Delta}_1 = \hat{\Delta}_2$, επομένως η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{\Delta}$.



Ευχαριστούμε για την επίλυση τον αγαπητό, από τα παλιά, δάσκαλο Πολύδωρο Γεωργιακάκη.