

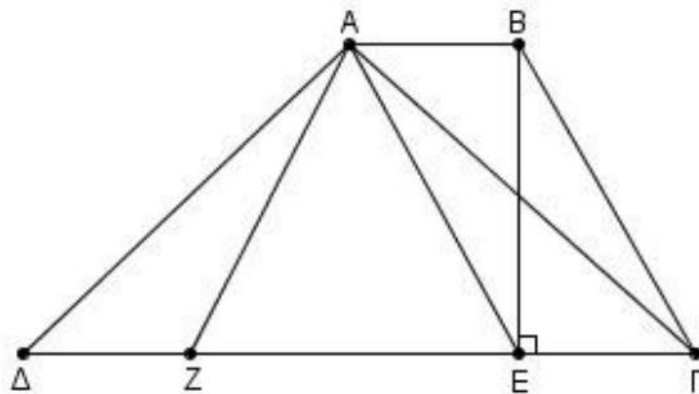
Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

Θέμα 4

GI_A_GEO_4_4788

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ με $AB \parallel \Gamma\Delta$, $\Delta\Gamma = 4AB$ και $B\Gamma = 2AB$. Θεωρούμε σημείο Ζ της ΓΔ, ώστε $\Delta Z = AB$. Αν η γωνία Γ είναι 60° και ΒΕ το ύψος του τραpezίου, να αποδείξετε ότι:

- α) Το τετράπλευρο ΑΒΓΕ είναι παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 8)
 β) Το τρίγωνο ΖΑΕ είναι ισόπλευρο. (Μονάδες 8)
 γ) Τα τρίγωνα ΔΑΖ και ΓΑΕ είναι ίσα. (Μονάδες 9)

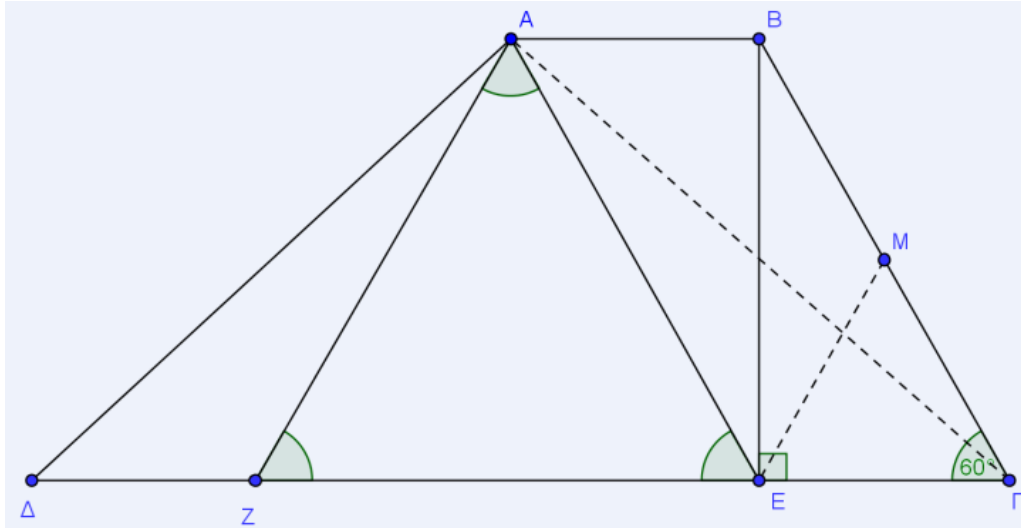


Λύση:

α) Αν Μ μέσο της ΒΓ τότε $ME = \frac{B\Gamma}{2} = AB = EG$ οπότε $EG \parallel AB$ και τελικά το ΑΒΓΕ είναι παραλληλόγραμμο.

β) Η $AE = B\Gamma = EZ$ οπότε $AE = EZ$. Η γωνία $\hat{A}\hat{E}\hat{Z} = 60^\circ$ εντός εκτός και επί τα αυτά των παραλλήλων ΑΕ και ΒΓ ενωμένων από την ΖΓ, και επειδή $\hat{E}\hat{A}\hat{Z} = \hat{E}\hat{Z}\hat{A}$ το τρίγωνο θα είναι ισόπλευρο.

γ) Έχουν $AZ=AE$, $DZ=EG$, $\hat{\Delta ZA} = \hat{AEG} = 120^\circ$ (Π.Π.Γ), άρα είναι ίσα.



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