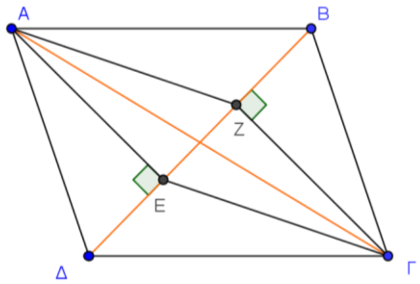
Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α’ Λυκείου

Θέμα 2 **GI_A_GEO_2_2827**

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και η διαγώνιός του ΒΔ. Από τις κορυφές Α και Γ φέρουμε τις κάθετες ΑΕ και ΓΖ στη ΒΔ, που την τέμνουν στα σημεία Ε και Ζ αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΔΕ και ΓΒΖ είναι ίσα. (Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΕΓΖ είναι παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 15)



Λύση:

α) Συγκρίνω τα $\overset{\triangle}{A\Delta B}, \overset{\triangle}{\Gamma B\Delta}$

- ΑΒ κοινή
- ΑΔ=ΒΓ
- ΑΒ=ΓΔ

Συνεπάγεται πως: $\overset{\triangle}{A\Delta B} = \overset{\triangle}{\Gamma B\Delta}$ (1)
ΑΕ (ύψος του ΑΔΕ) (2)
ΓΖ (ύψος του ΖΒΓ) (3)
Από εδώ προκύπτει πως ΑΕ=ΖΓ.

Συγκρίνω τα $\overset{\triangle}{A\Delta E}, \quad \overset{\triangle}{B\Gamma\Delta}$, που έχουν:

- $\hat{\Delta EA} = \hat{\Gamma ZB} = 90^o$ (1)
- ΑΔ=ΒΓ (2)
- ΑΕ=ΖΓ (3)

Συνεπάγεται πως : $\overset{\triangle}{A\Delta E} = \overset{\triangle}{B\Gamma\Delta}$

β) $AE \perp \Delta B$
$\Gamma Z \perp \Delta B$

Προκύπτει : $AE // \Gamma Z$ (1)
όμως ΓΖ=ΑΕ (2)

Άρα το τετράπλευρο ΑΕΓΖ είναι παραλληλόγραμμο.

<u>**Επιμέλεια:**</u> **Βασίλης Γκιμίσης - Μαθηματικός**