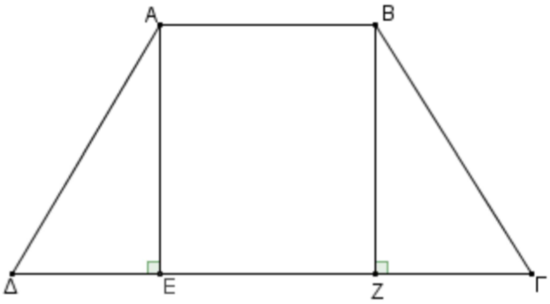
# Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

**Θέμα 2** **GI_A_GEO_2_3414**

Θεωρούμε ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) με $\hat{\Gamma}=\hat{\Delta}=60^o$, ΑΔ=12 και ΓΔ=20. Φέρουμε τα ύψη του ΑΕ και ΒΖ.

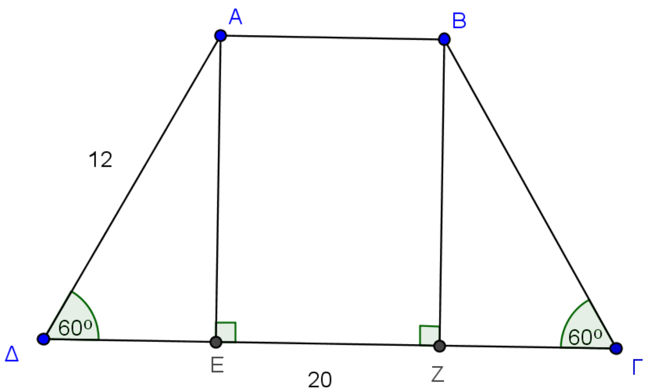
α) Να αποδείξετε ότι ΔΕ=ΓΖ και ΑΒ=ΕΖ. (Μονάδες 12)

β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τραπεζίου. (Μονάδες 13)




**Λύση:**

$\hat{\Gamma}=\hat{\Delta}=60^o$
$A\Delta=12$
$\Gamma\Delta=20$




**α)** $AE\perp\Gamma\Delta$
$BZ\perp\Gamma\Delta$

Συνεπάγεται $AE\parallel BZ$ και επειδή $AB\parallel EZ$ και $A\hat{E}Z=90^o$ το τετράπλευρο ΑΒΖΕ είναι ορθογώνιο. Άρα ΑΒ=ΕΖ και ΑΕ=ΒΖ.

Συγκρίνω $\overset{\triangle}{\mathrm{A\Delta E}}, \overset{\triangle}{\mathrm{B\Gamma Z}}$

- ΑΕ=ΒΖ
- $\mathrm{A}\hat{\mathrm{E}}\Delta, \mathrm{B}\hat{\mathrm{Z}}\Gamma = 90^o$
- ΑΔ=ΒΓ

Συνεπάγεται ΑΔΕ=ΒΓΖ οπότε ΔΕ=ΓΖ

**β)** $\Delta\hat{\mathrm{A}}\mathrm{E} = 90^o - 60^o = 30^o$**.** Άρα $\Delta\mathrm{E} = \dfrac{\mathrm{A}\Delta}{2} = 6$, $\Gamma\mathrm{Z} = 6$.

$\Delta\mathrm{E} + \Gamma\mathrm{Z} + \mathrm{EZ} = \Delta\Gamma \Leftrightarrow$

Άρα $6 + 6 + \mathrm{EZ} = 20 \Leftrightarrow$

$\mathrm{EZ} = 8$

Άρα $\mathrm{AB} = 8$

$$\Pi_{\mathrm{AB\Gamma\Delta}} = \mathrm{AB} + \mathrm{B\Gamma} + \Gamma\Delta + \mathrm{A}\Delta = 8 + 12 + 12 + 20 = 20$$

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