

## Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

### Θέμα 2

GI\_A\_GEO\_2\_5575

Θεωρούμε τετράγωνο ΑΒΓΔ και σημεία Ε και Ζ στις προεκτάσεις των ΑΒ (προς το Β) και ΒΓ (προς το Γ) αντίστοιχα, ώστε  $BE=ΓZ$ .

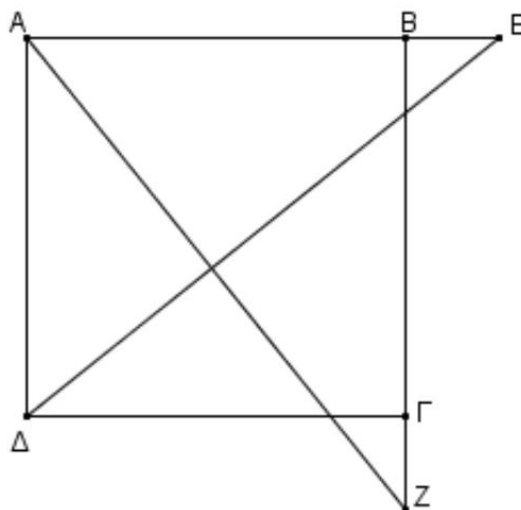
Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ΑΒΖ και ΑΕΔ είναι ίσα.

(Μονάδες 12)

β) Οι γωνίες ΕΔΓ και ΑΖΒ είναι ίσες.

(Μονάδες 13)



### Λύση:

Δίνεται πως το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο, άρα θα έχει όλες τις πλευρές του ίσες, δηλαδή:

$$AB = BΓ = ΓΔ = ΔΑ.$$

α) Συγκρίνουμε τα  $\triangle ABZ$ ,  $\triangle AED$ .

Έχουν:

$$\left. \begin{array}{l} AE = AB + BE = B\Gamma + \Gamma Z = BZ \\ \hat{\Delta AB} = \hat{ABZ} = 90^\circ \\ AB = A\Delta \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{ABZ} = \hat{A\epsilon\Delta}, \text{ διότι έχουν δύο πλευρές ίσες μια}$$

προς μια και την αντίστοιχη γωνία ίση.

**β)** Από τη σύγκριση τριγώνων στο **α)** ερώτημα, έχουμε:  $\Delta E = AZ$  και  $\hat{A\epsilon\Delta} = \hat{AZB}$  (1)

Επιπλέον, αφού  $AE \parallel \Delta\Gamma$  και  $\Delta E$  τέμνουσα, τότε:  $\hat{A\epsilon\Delta} = \hat{E\Delta\Gamma}$  (ως εντός εναλλάξ) (2)

Επομένως από (1), (2) παίρνουμε το ζητούμενο:  $\hat{E\Delta\Gamma} = \hat{AZB}$ .

**Επιμέλεια:** Ευαγγελία Τσιώκου - Μαθηματικός