

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

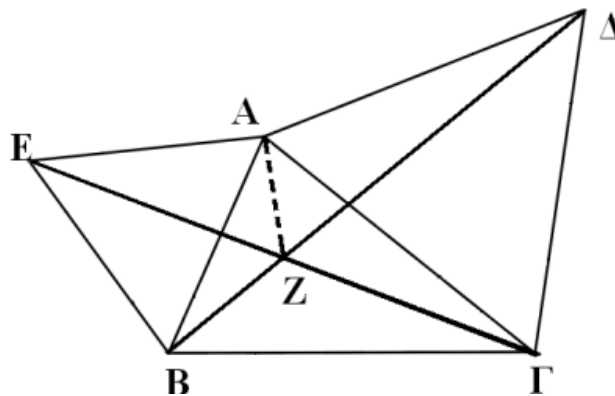
Θέμα 4

GI_A_GEO_4_3793

Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$. Κατασκευάζουμε εξωτερικά του τριγώνου τα ισόπλευρα τρίγωνα AEB , $A\Gamma\Delta$. Ονομάζουμε Z το σημείο τομής των ευθυγράμμων τμημάτων $B\Delta$, ΓE .

Να αποδείξετε ότι:

- α) Τα τρίγωνα $A\Gamma E$ και $AB\Delta$ είναι ίσα και να γράψετε τα ζεύγη των ίσων γωνιών (Μονάδες 10)
- β) Τα τετράπλευρα $AZ\Gamma\Delta$, $AZBE$ είναι εγγράψιμα. (Μονάδες 10)
- γ) Η γωνία $B\hat{Z}\Gamma$ είναι 120° . (Μονάδες 5)



Λύση:

α) Τα τρίγωνα $A\Gamma E$ και $AB\Delta$ είναι ίσα διότι έχουν:

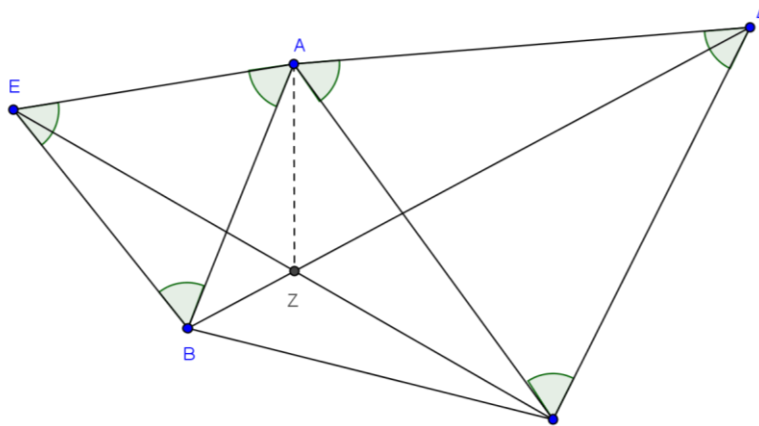
- $AE=AB$
- $A\Gamma=A\Delta$
- $E\hat{A}\Gamma=B\hat{A}\Delta$

Επομένως απέναντι από τις ίσες πλευρές θα είναι και ίσες γωνίες δηλαδή $\hat{A}\hat{\Gamma}Z = \hat{A}\hat{\Delta}Z$,
 $\hat{A}\hat{E}Z = \hat{A}\hat{B}Z$.

β) Το τετράπλευρο AZΓΔ είναι εγγράψιμο διότι οι κορυφές του Γ και Δ βλέπουν την πλευρά AZ με ίσες γωνίες.

Όμοια το τετράπλευρο AZBE είναι εγγράψιμο διότι η πλευρά AZ φαίνεται από τις κορυφές B και E με ίσες γωνίες .

γ) Αφού το EAZB είναι εγγράψιμο $\hat{E}\hat{A}B = \hat{E}\hat{Z}B = 60^\circ$ οπότε $\hat{B}\hat{Z}\Gamma = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.



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