

ΘΕΜΑ 2

GI_A_GEO_2_3427

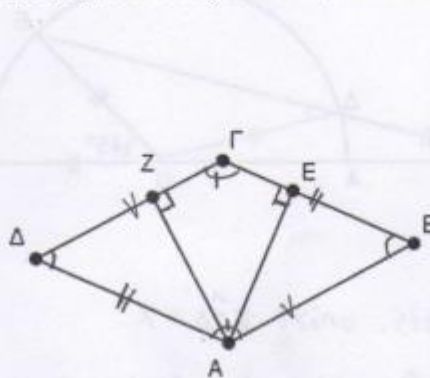
Το τετράπλευρο $ABΓΔ$ του σχήματος είναι παραλληλόγραμμο. Έστω ότι $AE \perp BΓ$ και $AZ \perp ΔΓ$.

Να αποδείξετε ότι:

α) Αν το παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ είναι ρόμβος, τότε $AZ=AE$. (Μονάδες 12)

β) Αν για το παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ ισχύει $AZ=AE$, τότε αυτό είναι ρόμβος.

(Μονάδες 13)



α) $AB=BG=GD=DA$

· Συγκρίνω $\triangle AZD$, $\triangle AEB$

· $\angle AZD = \angle AEB = 90^\circ$
· $AD=AB$
· $\angle ZDA = \angle EBA$

$\Rightarrow \triangle AZD = \triangle AEB$ Άρα $AZ=AE$

β) Συγκρίνω $\triangle AZD$, $\triangle AEB$

· $AZ=AE$
· $\angle AZD = \angle AEB = 90^\circ$
· $\angle ZDA = \angle EBA$

$\Rightarrow \triangle AZD = \triangle AEB$ Άρα $AD=AB$
ομως $AD=BG, DG=AB$ οπότε

$AB=BG=GD=DA$ οπότε $ABGD$ ρόμβος