

TR2\_X\_050\_A\_10

GI\_A\_GEO\_2\_5566

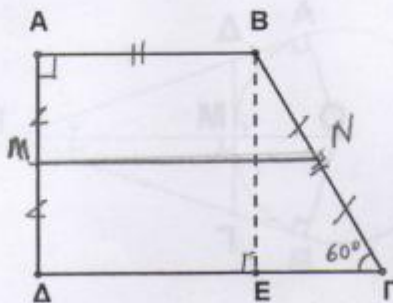
ΘΕΜΑ 2

Δίνεται τραπέζιο  $ABΓΔ$  ( $AB//ΓΔ$ ), με  $AB=BG=4$ ,  $\hat{A} = 90^\circ$  και  $\hat{\Gamma} = 60^\circ$ . Δίνεται επίσης το ύψος  $BE$  από τη κορυφή  $B$ .

α) Να υπολογίσετε τις άλλες δυο γωνίες του τραpezίου  $ABΓΔ$ . (Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε  $2EΓ=BG$ . (Μονάδες 9)

γ) Αν  $M, N$  τα μέσα των πλευρών  $AD, BΓ$  αντίστοιχα να βρείτε το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος  $MN$ . (Μονάδες 8)



- $AB//GD$
- $\hat{A} = 90^\circ$
- $\hat{\Gamma} = 60^\circ$
- $AB = BG$
- $BE \perp DG$

α) Από  $\hat{A} = 90^\circ$  είχε  $AD \perp AB$  }  $\Rightarrow AD \perp AG$  Άρα  $\hat{D} = 90^\circ$   
 όμως  $AB//GD$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} + \hat{D} = 360^\circ \quad \#$$

$$90 + 90 + 60 + B = 360 \quad \#$$

$$240 + B = 360 \quad \#$$

$$B = 120$$

β) Στο  $\triangle BEΓ$   
 $\hat{B}EΓ = 90^\circ$  ( $EB \perp EΓ$ )  
 $\hat{\Gamma}EΒ + \hat{E}BΓ + \hat{E}ΓB = 180^\circ \quad \#$   
 $\hat{E}BΓ + 90 + 60 = 180 \quad \#$   
 $\hat{E}BΓ = 30^\circ$   
 Άρα  $EΓ = \frac{BG}{2}$  ως η πλευρά ορθογωνίου απέναντι από γωνία  $30^\circ$   
 οπότε  $2EΓ = BG$

δ) Το  $MN$  είναι διάμεσος του τραpezίου  $ABGD$

$$\text{Άρα } MN = \frac{AB + DG}{2}$$

$DE = DG - EG$  όμως  $ABED$  ορθογώνιο  
 Άρα  $DE = AB = 4$   
 επίσης  $EΓ = \frac{4}{2} = 2$

$$DG = 6$$

$$MN = \frac{4 + 6}{2} = \frac{10}{2} = 5$$