

## Τράπεζα Θεμάτων Γεωμετρίας Β' Λυκείου

### Θέμα 2

GI\_V\_GEO\_2\_18975

Θεωρούμε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB=9$  και  $A\Gamma=15$ . Από το βαρύκεντρο  $\Theta$  του τριγώνου, φέρουμε ευθεία  $\epsilon$  παράλληλη στην πλευρά  $B\Gamma$ , που τέμνει τις  $AB$  και  $A\Gamma$  στα σημεία  $\Delta$  και  $E$  αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι  $\frac{A\Delta}{AB} = \frac{2}{3}$  και  $\frac{AE}{E\Gamma} = 2$

(Μονάδες 15)

β) Να υπολογίσετε τα μήκη των τμημάτων  $A\Delta$  και  $\Gamma E$ .

(Μονάδες 10)

### Λύση:

α) Αν  $\Theta$  είναι βαρύκεντρο του  $AB\Gamma$  και  $AM$  διάμεσος

τότε  $\frac{A\Theta}{AM} = \frac{2}{3}$ ,  $\frac{M\Theta}{AM} = \frac{1}{3}$  και  $\frac{A\Theta}{\Theta M} = 2$

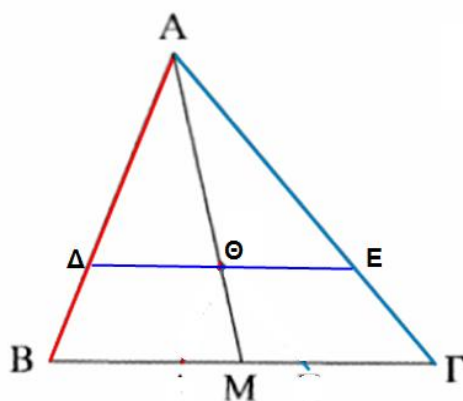
Επειδή  $DE \parallel B\Gamma$

$$\frac{A\Delta}{AB} = \frac{A\Theta}{AM} \quad (\text{θεώρημα Θαλή})$$

Άρα  $\frac{A\Delta}{AB} = \frac{2}{3}$  (1)

Επειδή  $DE \parallel B\Gamma$

$$\frac{AE}{E\Gamma} = \frac{A\Theta}{\Theta M} \quad (\text{θεώρημα Θαλή}). \quad \text{Άρα } \frac{AE}{E\Gamma} = 2 \quad (2)$$



β) Από την (1) έχουμε  $A\Delta = \frac{2}{3} AB = \frac{2}{3} \cdot 9 = 6$

Από την (2) έχουμε  $\frac{AE}{E\Gamma} = \frac{2}{1}$  άρα  $\frac{AE + E\Gamma}{E\Gamma} = \frac{2+1}{1} \Rightarrow \frac{A\Gamma}{E\Gamma} = \frac{3}{1} \Leftrightarrow E\Gamma = \frac{1}{3} A\Gamma = 5$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – ΜΕδ – Μαθηματικός