

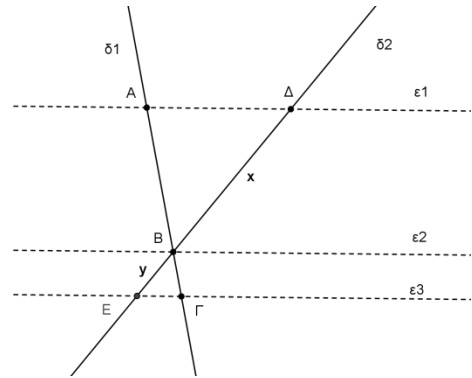
## 1. ΘΕΜΑ\_2\_22117

Στο σχήμα που ακολουθεί, οι ευθείες  $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$  είναι παράλληλες και τέμνουν τις ευθείες  $\delta_1, \delta_2$  στα σημεία A, B, Γ και Δ, B, E αντίστοιχα. Έστω ότι είναι  $AB=14$  και  $B\Gamma=4$ .

α) Να υπολογίσετε το λόγο  $\frac{AB}{B\Gamma}$ .

β) Να αποδείξετε ότι  $\frac{AB}{B\Gamma} = \frac{x}{y}$  όπου  $x = B\Delta$  και  $y = BE$ .

γ) Αν είναι  $x = 16$ , να υπολογίσετε το  $y$ .



## 2. ΘΕΜΑ\_2\_22116

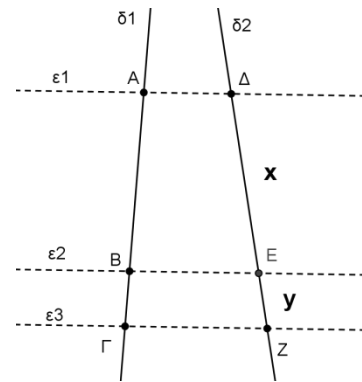
Στο σχήμα που ακολουθεί, οι ευθείες  $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$  είναι παράλληλες και τέμνουν τις ευθείες  $\delta_1, \delta_2$  στα σημεία A, B, Γ και Δ, E, Z αντίστοιχα. Έστω ότι είναι  $AB=10$  και  $B\Gamma=3$ .

α) Να υπολογίσετε το λόγο  $\frac{B\Gamma}{AB}$ .

β) i. Να συμπληρώσετε τα κενά στην αναλογία που ακολουθεί, αιτιολογώντας την απάντησή σας:  $\frac{AB}{\dots} = \frac{\dots}{EZ} = \frac{A\Gamma}{\dots}$ .

ii. Να δείξετε ότι  $\frac{B\Gamma}{AB} = \frac{y}{x}$ , όπου  $x = \Delta E$  και  $y = EZ$ .

γ) Αν είναι  $y = 4$ , να υπολογίσετε το  $x$ .



## 3. ΘΕΜΑ\_2\_22108

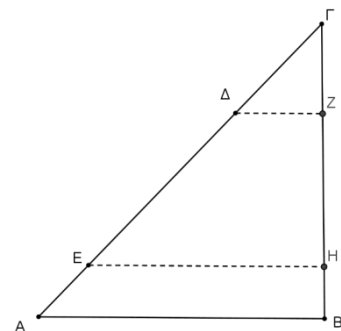
Οι ΔZ και EH είναι παράλληλες με την πλευρά AB του τριγώνου ABΓ και τέμνουν την πλευρά ΓA στα σημεία Δ, E και την πλευρά ΓB στα σημεία Z, H αντίστοιχα, τέτοια ώστε  $\Gamma\Delta = 3$ ,  $\Delta E = 6$  και  $ZH = 4$ .

α) i. Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω αναλογία, εφαρμόζοντας το θεώρημα του Θαλή στο τρίγωνο ΓEH, στο οποίο η ΔZ είναι παράλληλη στην πλευρά του EH

$$\frac{\Gamma Z}{\dots} = \frac{\dots}{\Delta E}$$

ii. Να αποδείξετε ότι  $\Gamma Z = 2$ .

β) i. Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω αναλογία, εφαρμόζοντας το θεώρημα του Θαλή στο τρίγωνο ΓAB, στο οποίο η EH είναι παράλληλη στην πλευρά του AB.

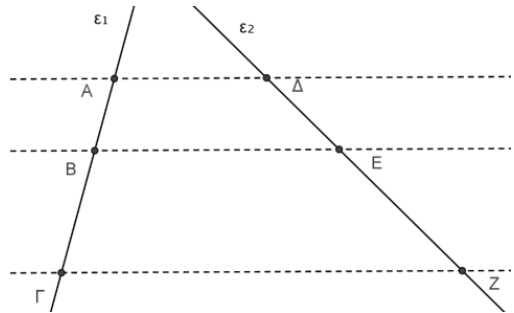


$$\frac{\dots}{\Gamma\text{H}} = \frac{\text{EA}}{\dots}$$

ii. Αν επιπλέον είναι  $\text{HB} = 1$ , να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος  $\text{EA}$ .

**4. ΘΕΜΑ\_2\_19835**

Στο σχήμα που ακολουθεί, οι ευθείες  $\text{AD}$ ,  $\text{BE}$  και  $\text{GZ}$  είναι παράλληλες, οι οποίες τέμνουν τις ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  στα σημεία  $\text{A}$ ,  $\text{B}$ ,  $\text{Γ}$  και  $\text{Δ}$ ,  $\text{E}$ ,  $\text{Z}$  αντίστοιχα. Αν είναι  $\text{AB} = 4$ ,  $\text{BΓ} = 8$  και  $\text{ΔZ} = 18$ , τότε



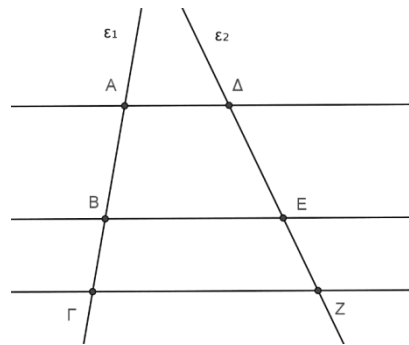
α) να υπολογίσετε το λόγο  $\frac{\text{AB}}{\text{AΓ}}$ ,

β) να αιτιολογήσετε γιατί είναι  $\frac{\text{ΔE}}{\text{ΔZ}} = \frac{1}{3}$ ,

γ) να υπολογίσετε τα μήκη των τμημάτων  $\text{ΔE}$  και  $\text{EZ}$ .

**5. ΘΕΜΑ\_2\_19828**

Στο σχήμα που ακολουθεί, οι ευθείες  $\text{AD}$ ,  $\text{BE}$  και  $\text{GZ}$  είναι παράλληλες, οι οποίες τέμνουν τις ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$ . Αν είναι  $\text{AB} = 12$ ,  $\text{ΔE} = 15$  και  $\text{EZ} = 10$ ,



α) να υπολογίσετε το λόγο  $\frac{\text{EZ}}{\text{ΔE}}$ ,

β) να δείξετε ότι  $\frac{\text{BΓ}}{\text{AB}} = \frac{2}{3}$ ,

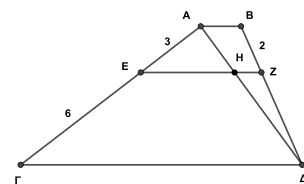
γ) να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος  $\text{AΓ}$ .

**6. ΘΕΜΑ\_2\_19643**

Στο διπλανό σχήμα τα ευθύγραμμα τμήματα  $\text{AB}$ ,  $\text{EZ}$  και  $\text{ΓΔ}$  είναι παράλληλα. Αν έχουμε ότι  $\text{AE} = 3$ ,  $\text{EΓ} = 6$  και  $\text{BZ} = 2$ , τότε:

α) να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος  $\text{ΔZ}$ ,

β) να αποδείξετε ότι  $\text{HΔ} = 2 \cdot \text{AH}$ .



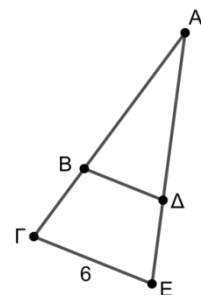
**7. ΘΕΜΑ\_4\_19522**

Δίνεται το τραπέζιο  $\text{BΓEΔ}$  του οποίου οι μη παράλληλες πλευρές  $\text{ΓB}$  και  $\text{EΔ}$  όταν προεκταθούν τέμνονται στο σημείο  $\text{A}$ , όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

Επιπλέον δίνεται ότι  $\frac{\text{AΔ}}{\text{AE}} = \frac{2}{3}$  και  $\text{ΓE} = 6$ .

α) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος  $\text{BΔ}$ .

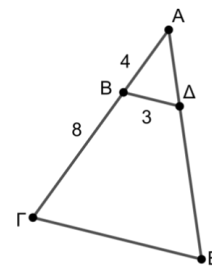
β) Αν επιπλέον το  $\text{BΓEΔ}$  είναι ισοσκελές τραπέζιο και  $\text{AE} = 12$ :



- i. να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $AB\Delta$  είναι ισοσκελές.
- ii. να υπολογίσετε τα μήκη των υπόλοιπων πλευρών του τριγώνου  $AB\Delta$ .

**8. ΘΕΜΑ\_4\_19521**

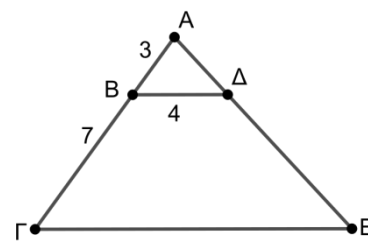
Δίνεται το τραπέζιο  $B\Gamma E\Delta$  του οποίου οι μη παράλληλες πλευρές  $\Gamma B$  και  $E\Delta$  όταν προεκταθούν τέμνονται στο σημείο  $A$ , όπως φαίνεται και στο διπλανό σχήμα. Επιπλέον δίνεται ότι  $AB = 4$ ,  $B\Gamma = 8$  και  $B\Delta = 3$ .



- α) Να υπολογίσετε το μήκος του τμήματος  $\Gamma E$ .
- β) Αν επιπλέον το  $AB\Delta$  είναι ισοσκελές με  $AB = A\Delta$ , να βρείτε την περίμετρο του τραπεζίου.

**9. ΘΕΜΑ\_4\_19520**

Δίνεται το τραπέζιο  $B\Gamma E\Delta$  του οποίου οι μη παράλληλες πλευρές  $\Gamma B$  και  $E\Delta$  όταν προεκταθούν τέμνονται στο σημείο  $A$ . Επιπλέον δίνεται ότι  $AB = 3$ ,  $B\Gamma = 7$  και  $B\Delta = 4$ .



- α) Να υπολογίσετε τα μήκη των πλευρών  $A\Gamma$  και  $\Gamma E$  του τριγώνου  $A\Gamma E$ .
- β) Αν επιπλέον το  $AB\Delta$  είναι ισοσκελές να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς  $A E$  του τριγώνου  $A\Gamma E$ .