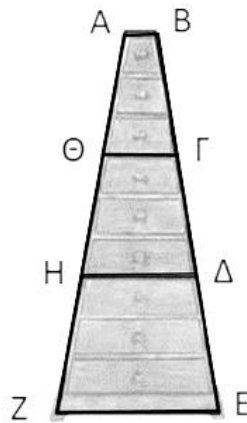


ΛΥΣΗ



α) Από τα δεδομένα έχουμε:

- Το ABEZ είναι τραπέζιο με βάσεις AB και ZE, οπότε AB και ZE είναι παράλληλες (AB // ZE) (1)
- Το ABΓΘ είναι τραπέζιο με βάσεις AB και ΘΓ, οπότε AB και ΘΓ είναι παράλληλες (AB // ΘΓ) (2)
- Το ΘΓΔΗ είναι τραπέζιο με βάσεις ΘΓ και ΗΔ, οπότε ΘΓ και ΗΔ είναι παράλληλες (ΘΓ // ΗΔ) (3)
- Το ΗΔΕΖ είναι τραπέζιο με βάσεις ΗΔ και ZE, οπότε ΗΔ και ZE είναι παράλληλες (ΗΔ // ZE) (4)

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) προκύπτει ότι ανά δύο διαφορετικές βάσεις είναι παράλληλες προς μία τρίτη, συνεπώς όλες οι βάσεις θα είναι παράλληλες, δηλαδή AB // ΘΓ // ΗΔ // ZE (5).

β)

i. Από τη σχέση (5) προκύπτει ότι AB // ΗΔ και επειδή ΑΗ, ΒΔ δεν είναι παράλληλες, γιατί τα σημεία Α, Η και Β, Δ είναι σημεία των μη παράλληλων πλευρών ΑΖ και ΒΕ του τραapeζίου ABEZ αντίστοιχα (από δεδομένα), οπότε το τετράπλευρο ABΔΗ είναι τραπέζιο και η ΘΓ είναι η διάμεσός του, αφού τα σημεία Θ και Γ είναι τα μέσα των ΑΗ και ΒΔ αντίστοιχα από τα δεδομένα. Άρα $\Theta\Gamma = \frac{AB+H\Delta}{2}$ ή $\Theta\Gamma = \frac{13,5+50,5}{2}$ ή $\Theta\Gamma = 32$ cm.

ii. Από τη σχέση (5) προκύπτει ότι ΘΓ // ZE και επειδή ΘΖ, ΓΕ δεν είναι παράλληλες, γιατί τα σημεία Θ, Ζ και Β, Δ είναι σημεία των μη παράλληλων πλευρών ΑΖ και ΒΕ του τραapeζίου ABEZ αντίστοιχα (από δεδομένα), οπότε το τετράπλευρο ΘΓΕΖ είναι τραπέζιο και

η ΗΔ είναι η διάμεσός του, αφού τα σημεία Η και Δ είναι τα μέσα των ΘΖ και ΓΕ αντίστοιχα

από τα δεδομένα. Άρα $H\Delta = \frac{\Theta\Gamma + Z\text{E}}{2}$ ή $50,5 = \frac{32 + Z\text{E}}{2}$ ή $32 + Z\text{E} = 101$ ή $Z\text{E} = 69$ cm.