

ΛΥΣΗ

α) Οι βάσεις  $AD$  και  $BG$  του τραπεζίου  $ABGD$  είναι παράλληλες, άρα σύμφωνα με το πόρισμα του θεωρήματος του Θαλή η  $AD$  χωρίζει σε μέρη ανάλογα τις πλευρές  $EB$  και  $EG$  του τριγώνου  $EBG$  τις οποίες τέμνει. Επομένως:

$$\frac{EA}{EZ} = \frac{AB}{ZG}$$

Αντικαθιστώντας τα γνωστά μήκη  $EA = 1$  και  $EZ = 1,5$  έχουμε:

$$\frac{1}{1,5} = \frac{AB}{ZG} \quad \text{ή} \quad ZG = 1,5 \cdot AB$$

β) Έχουμε  $AB = 4$ . Επομένως, από το α)  $ZG = 1,5 \cdot 4 = 6$ .

γ) Η  $AZ$  είναι παράλληλη στην  $BG$ , γιατί το  $Z$  είναι σημείο της βάσης  $AD$  του τραπεζίου  $ABGD$ . Από εφαρμογή του θεωρήματος του Θαλή το τρίγωνο  $EBG$  που ορίζεται από τις προεκτάσεις των πλευρών  $EA$  και  $EZ$  του τριγώνου  $EAZ$  και την παράλληλη  $BG$  στην  $AZ$  έχει πλευρές ανάλογες προς τις πλευρές του  $EAZ$ , άρα:

$$\frac{EA}{EB} = \frac{EZ}{EG} = \frac{AZ}{BG}$$

Όμως  $EB = EA + AB = 1 + 4 = 5$  και  $BG = 10$ . Αντικαθιστώντας στη σχέση  $\frac{EA}{EB} = \frac{AZ}{BG}$  έχουμε:

$$\frac{1}{5} = \frac{AZ}{10} \quad \text{ή} \quad 5 \cdot AZ = 10 \quad \text{ή} \quad AZ = 2$$