

## ESERCIZI IN PIÙ

### ESERCIZI DI FINE CAPITOLO

**1** Dato un triangolo isoscele  $ABC$  di base  $AB$ , considera due punti  $E$  e  $F$ , rispettivamente su  $CA$  e  $CB$ , tali che  $CE \cong CF$ . Dimostra che  $ABFE$  è un trapezio isoscele.

**2** Dimostra che in un trapezio la somma delle diagonali è maggiore della somma delle basi.

**3** Disegna un trapezio rettangolo  $ABCD$  con il lato  $AD$ , perpendicolare alle basi, congruente alla base maggiore  $AB$ . Traccia per  $B$  la perpendicolare al lato obliquo  $BC$  e indica con  $E$  il punto di intersezione di questa con il prolungamento del lato  $AD$ . Dimostra che il triangolo  $BCE$  è isoscele.  
(Suggerimento. Traccia  $CH \perp AB$ .)

**4** Considera un triangolo isoscele e dal punto medio della base traccia le parallele ai lati. Dimostra che ottieni un rombo. Se il triangolo è rettangolo isoscele, che figura ottieni?

**5** Disegna un triangolo  $ABC$  e indica con  $M$  il punto medio di  $AB$ . Traccia per il vertice  $C$  una retta  $r$  esterna al triangolo. Conduci dagli altri due vertici le perpendicolari  $AH$  e  $BK$  alla retta  $r$ . Dimostra che il triangolo  $HKM$  è isoscele:

- a) tracciando per  $M$  la parallela  $s$  alla retta  $r$ ;
- b) tracciando per  $M$  la perpendicolare  $p$  alla retta  $r$ .

► *Caso particolare:* se la retta  $r$  è parallela ad  $AB$ , il triangolo  $AMH$  è equivalente alla metà di quale triangolo?

**6** Disegna un trapezio  $ABCD$  in cui la base minore  $CD$  è congruente a metà base maggiore  $AB$ . Prolunga i lati  $AD$  e  $BC$  e indica con  $E$  il loro punto di intersezione. L'altezza  $EH$  del triangolo  $ABE$  incontra  $DC$  nel punto  $M$ . Dimostra che  $EM \cong MH$ .

**7** Nel triangolo  $ABC$  le mediane  $BM$  e  $CN$  sono congruenti. Dimostra che il triangolo  $ABC$  è isoscele.

**8** Sia  $ABCD$  un rettangolo di perimetro 102 cm. La lunghezza della base  $AB$  supera di 6 cm quella del doppio dell'altezza  $BC$ . Detto  $M$  il punto medio della base  $AB$ , calcola la distanza di  $M$  dalla diagonale  $AC$ .

$$\left[ \frac{90}{13} \text{ cm} \right]$$

**9** In un rombo la lunghezza della diagonale maggiore supera di 20 cm quella del doppio della diagonale minore. La somma delle lunghezze delle diagonali è 110 cm. Considera il quadrilatero ottenuto congiungendo i punti medi dei lati del rombo, dimostra la sua natura e determinane perimetro e area.

$$[110 \text{ cm}; 600 \text{ cm}^2]$$

**10** In un trapezio isoscele  $ABCD$  la diagonale  $AC$  è perpendicolare al lato obliquo  $BC$  ed è  $\frac{4}{5}$  della base maggiore  $AB$ . Sapendo che la differenza delle basi è di 18 cm, calcola perimetro e area del trapezio. Considera poi il quadrilatero ottenuto congiungendo i punti medi dei lati del trapezio, dimostra la sua natura e determinane area e perimetro.

$$[62 \text{ cm}, 192 \text{ cm}^2; 96 \text{ cm}^2, 40 \text{ cm}]$$