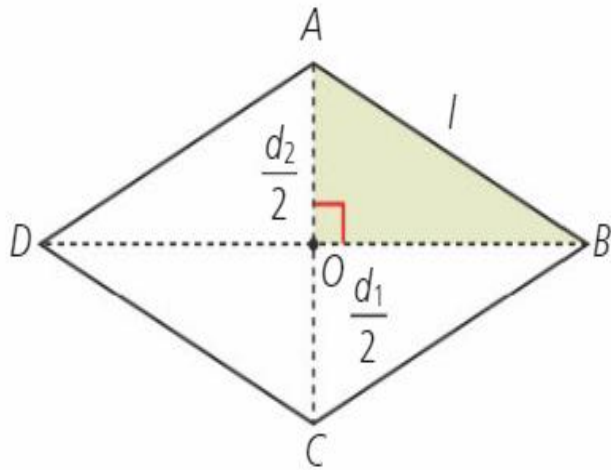


# Applicazioni del teorema di Pitagora

Rombo  
Trapezio

# Rombo



$$l = \sqrt{\left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2}$$

per calcolare la misura del lato

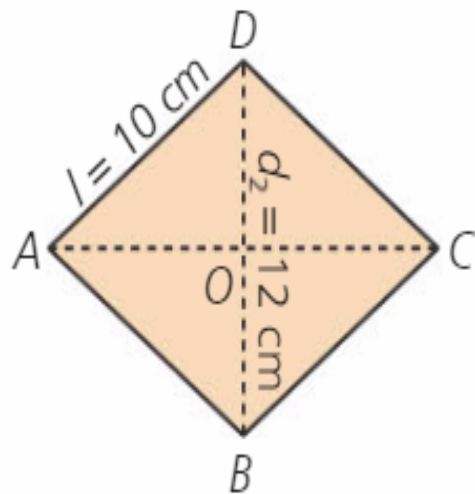
$$\frac{d_1}{2} = \sqrt{l^2 - \left(\frac{d_2}{2}\right)^2}$$

per calcolare la misura della semidiagonale maggiore

$$\frac{d_2}{2} = \sqrt{l^2 - \left(\frac{d_1}{2}\right)^2}$$

per calcolare la misura della semidiagonale minore

Il lato di un rombo misura 10 cm e la diagonale minore 12 cm. Quanto è lunga la diagonale maggiore?

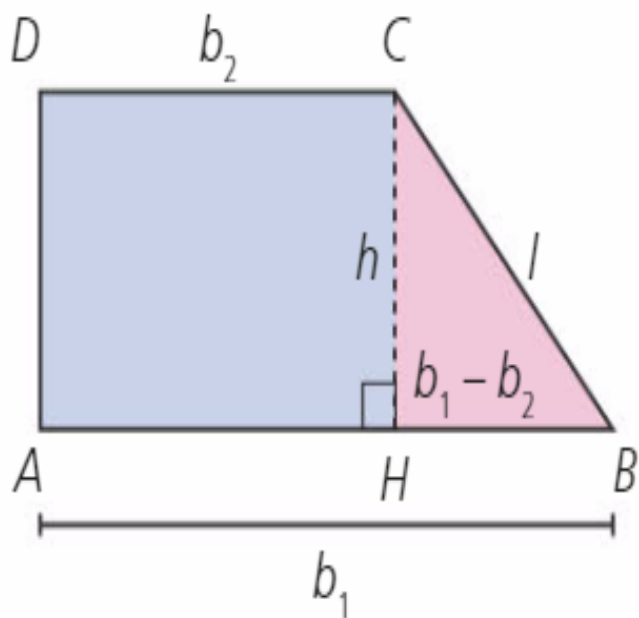


Calcoliamo prima la misura della semidiagonale maggiore:

$$\frac{d_1}{2} = \sqrt{l^2 - \left(\frac{d_2}{2}\right)^2} = \sqrt{10^2 - \left(\frac{12}{2}\right)^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8 \text{ (cm)}$$

Quindi:  $d_1 = 8 \cdot 2 = 16 \text{ (cm)}$ .

# Trapezio rettangolo



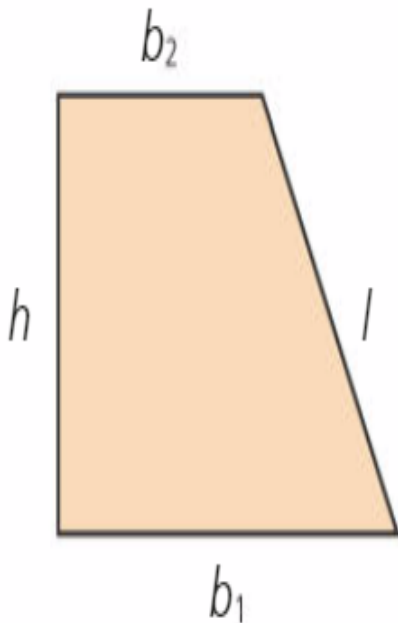
$l = \sqrt{h^2 + (b_1 - b_2)^2}$  per calcolare la misura del lato obliquo

$h = \sqrt{l^2 - (b_1 - b_2)^2}$  per calcolare la misura dell'altezza

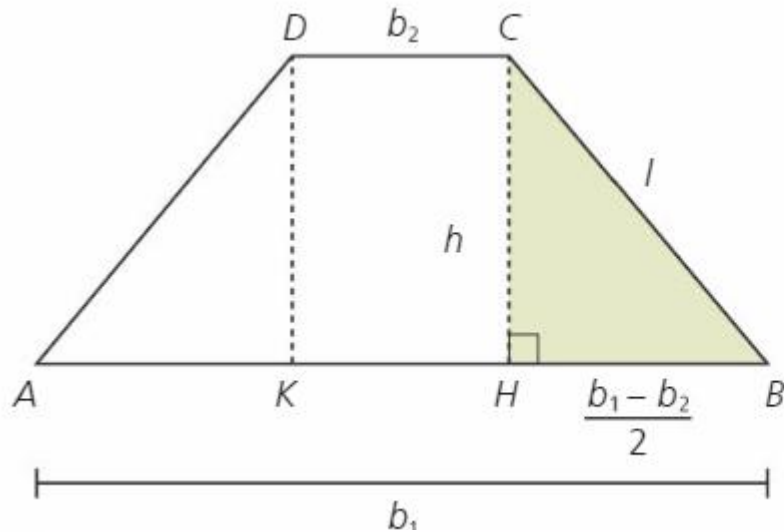
$b_1 - b_2 = \sqrt{l^2 - h^2}$  per calcolare la misura della differenza delle basi

Calcola la misura dell'altezza di un trapezio rettangolo che ha il lato obliquo di 17 cm e le basi di 20 cm e 12 cm.

$$h = \sqrt{l^2 - (b_1 - b_2)^2} = \sqrt{17^2 - (20 - 12)^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15(\text{cm})$$



# Trapezio isoscele



Il segmento  $HB$  corrisponde alla metà del segmento che si ottiene sottraendo la base minore dalla base maggiore.

$$l = \sqrt{h^2 + \left(\frac{b_1 - b_2}{2}\right)^2} \quad \text{per calcolare la misura del lato obliquo}$$

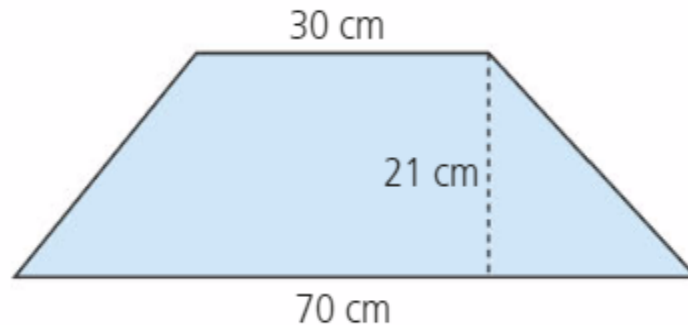
$$h = \sqrt{l^2 - \left(\frac{b_1 - b_2}{2}\right)^2} \quad \text{per calcolare la misura dell'altezza}$$

$$\frac{b_1 - b_2}{2} = \sqrt{l^2 - h^2} \quad \text{per calcolare la misura della semidifferenza delle basi}$$

## Esempi

- a. Un trapezio isoscele ha le basi di 70 cm e 30 cm e l'altezza di 21 cm. Calcola la lunghezza del lato obliquo.

$$\begin{aligned}l &= \sqrt{h^2 + \left(\frac{b_1 - b_2}{2}\right)^2} = \sqrt{21^2 + \left(\frac{70 - 30}{2}\right)^2} = \sqrt{21^2 + 20^2} = \\ &= \sqrt{441 + 400} = \sqrt{841} = 29 \text{ (cm)}\end{aligned}$$



- b. Un trapezio isoscele ha la base maggiore di 34 m, la base minore di 18 m e il lato obliquo di 10 m. Quanto misura l'altezza del trapezio?

$$h = \sqrt{l^2 - \left(\frac{b_1 - b_2}{2}\right)^2} = \sqrt{10^2 - \left(\frac{34 - 18}{2}\right)^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6 \text{ (m)}$$

# Compiti

La teoria da pg 90 a pg 94 del libro geometria2

Studiare la presentazione e svolgere i 6 problemi

Es 191-192 pg 122 (rombo)

Es 216-217 pg 125 Es 245-246 pg 128 (trapezio)