

## Teorema di Pitagora applicato al trapezio rettangolo. Completi di risoluzione. *Trapezoid Problems involving Pythagoras Theorem. (Geometry)*

---

1.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la base maggiore di 38 cm e 74 cm e il lato obliquo di 45 cm.

[Soluzione](#)

2.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 59 cm e di 35 cm e l'altezza di 18 cm.

[Soluzione](#)

3.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD, rettangolo in A, sapendo che la base minore è due terzi della maggiore, che la somma delle basi è di 15 cm e che l'altezza di 4 cm.

[Soluzione](#)

4.

Un trapezio rettangolo ha le basi lunghe rispettivamente 70 cm e 7 cm e l'altezza 84 cm. Determina la lunghezza del perimetro.

[Soluzione](#)

5.

Un trapezio rettangolo ha le basi lunghe rispettivamente 70 cm e 63 cm e il lato obliquo di 25 cm. Determina l'area e la lunghezza del perimetro.

[Soluzione](#)

6.

La differenza delle basi di un trapezio rettangolo è di 40 cm. Sapendo che la base minore è  $\frac{2}{3}$  della base maggiore e che l'altezza è di 30 cm, calcola la misura del perimetro.

[Soluzione](#)

7.

La diagonale minore di un trapezio rettangolo misura cm 34 e le basi sono lunghe 30 cm e 42 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

[Soluzione](#)

8.

In un trapezio rettangolo l'altezza e la base minore misurano rispettivamente 4,8 cm e 6,4 cm. Sapendo che la diagonale minore del trapezio forma con il lato obliquo un angolo retto calcola la misura del perimetro e dell'area del trapezio dato.

[Soluzione](#)

9.

Le due basi di un trapezio rettangolo sono lunghe 60 cm e 84 cm e la diagonale minore misura cm 68. Calcola il perimetro e l'area del trapezio.

[Soluzione](#)

10.

Un trapezio rettangolo ABCD ha la base minore congruente all'altezza e la somma di questi due lati è 24 cm. Sapendo che la base maggiore è il doppio della minore calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio.

[Soluzione](#)

11.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 24 cm e di 46 cm e l'altezza di 16 cm.

[Soluzione](#)

12.

Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 40 cm, la base minore e l'altezza di 30 cm. Calcola la misura dell'area del trapezio e della diagonale maggiore.

[Soluzione](#)

13.

Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 28 cm, l'altezza di 28 cm e la diagonale minore di 35 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

[Soluzione](#)

14.

Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 68 cm, la base minore  $\frac{11}{17}$  della base maggiore e il lato obliquo di 26 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

[Soluzione](#)

15.

Un trapezio rettangolo ha l'area di  $180 \text{ cm}^2$ , l'altezza di 15 cm e ha la base maggiore che è il doppio della base minore. Calcola il perimetro del trapezio e la diagonale del quadrato costruito sul lato obliquo del trapezio.

[Soluzione](#)

16.

Un trapezio rettangolo ha l'altezza di 75 cm e le due diagonali lunghe rispettivamente 85 cm e 195 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio dato.

[Soluzione](#)

17.

Calcola la misura del perimetro, dell'area e della diagonale maggiore di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 80 cm e di 56 cm e l'altezza di 18 cm.

[Soluzione](#)

18.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 12 cm e di 7 cm e l'altezza di 5 cm.

[Soluzione](#)

19.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la diagonale minore che misurano rispettivamente 60 cm e 68 cm e il lato obliquo che è  $\frac{2}{3}$  della base minore.

[Soluzione](#)

20.

Calcola la misura del perimetro di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la base maggiore di 16 cm e 8 cm e l'area di  $180 \text{ cm}^2$ .

[Soluzione](#)

21.

Calcola la misura del perimetro di un trapezio rettangolo che ha la base minore di 30 cm, l'altezza di 12 cm e il lato obliquo pari ai  $\frac{5}{4}$  dell'altezza.

[Soluzione](#)

22.

La somma e la differenza delle basi di un trapezio rettangolo è di 94 cm e 24 cm. Sapendo che l'altezza è di 18 cm, calcola la misura del perimetro e dell'area.

[Soluzione](#)

23.

Un trapezio rettangolo ha le basi che sono una  $\frac{4}{9}$  dell'altra e la somma delle basi è pari a 91 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio rettangolo dato sapendo che l'altezza è medio proporzionale tra le due basi.

[Soluzione](#)

24.

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD, rettangolo in A e che ha il lato AB che misura 40 m, il lato BC e il lato CD che misurano 25 cm.

[Soluzione](#)

25.

Un trapezio rettangolo ha la base maggiore quadrupla della minore e la loro somma misura 60 dm. Calcola la misura del perimetro e dell'area sapendo che l'altezza è  $\frac{9}{4}$  della base minore.

[Soluzione](#)

## Soluzioni

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la base maggiore di 38 cm e 74 cm e il lato obliquo di 45 cm.

**Dati e relazioni**

*trapezio rett. ABCD*

$\hat{A} = 90^\circ$

$b_1 = 74$  cm

$b_2 = 38$  cm

$l = 45$  cm

**Richieste**

Perimetro e area

$$HB = b_1 - b_2 = 74 - 38 = 36 \text{ cm}$$

$$h = AD = CH$$

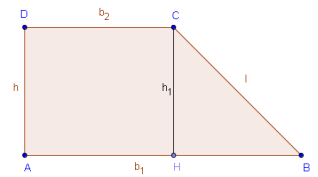
L'altezza con la differenza delle basi forma un triangolo rettangolo.

Applico il teorema di Pitagora.

$$h = \sqrt{CB^2 - HB^2} = \sqrt{45^2 - 36^2} = \sqrt{2025 - 1296} = \sqrt{729} = 27 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 74 + 38 + 27 + 45 = 104 \text{ cm}$$

$$A = \frac{AB + CD}{2} \cdot HC = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{74 + 38}{2} \cdot 27 = \frac{112}{2} \cdot 27 = 1512 \text{ cm}^2$$



Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la base maggiore di 59 cm e 35 cm e l'altezza di 18 cm.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 59 \text{ cm}$$

$$b_2 = 35 \text{ cm}$$

$$h = 18 \text{ cm}$$

**Richieste**

Perimetro e area

$$HB = b_1 - b_2 = 59 - 35 = 24 \text{ cm}$$

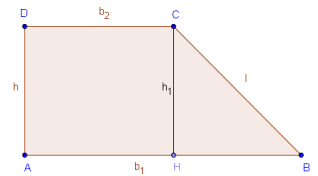
L'altezza con la differenza delle basi forma un triangolo rettangolo.

Applico il teorema di Pitagora.

$$l = CB = \sqrt{CH^2 + HB^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = \sqrt{324 + 576} = \sqrt{900} = 30 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 59 + 35 + 18 + 30 = 142 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{59 + 35}{2} \cdot 18 = \frac{94}{2} \cdot 18 = 94 \cdot 9 = 846 \text{ cm}^2$$



Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD, rettangolo in A, sapendo che la base minore è due terzi della maggiore, che la somma delle basi è di 15 cm e che l'altezza di 4 cm.

### Dati e relazioni

trapezio rett. ABCD

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 + b_2 = 15 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{2}{3}b_1$$

$$h = 4 \text{ cm}$$

### Richieste

Perimetro e area

$$b_1 = AB = 3 \cdot \frac{b_1 + b_2}{3 + 2} = 3 \cdot \frac{15}{5} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ cm}$$

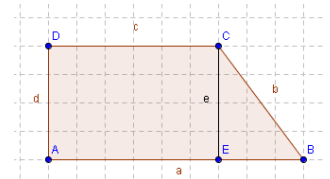
$$b_2 = (b_1 + b_2) - b_1 = 15 - 9 = 6 \text{ cm}$$

$$l = BC = \sqrt{CE^2 + EB^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 15 + 4 + 5 = 24 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{15}{2} \cdot 4 = 15 \cdot 2 = 30 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{l} b_2 \quad | \_x \_ | \_x \_ | \_x \_ | \\ b_1 \quad | \_x \_ | \_x \_ | \end{array}$$



Un trapezio rettangolo ha le basi lunghe rispettivamente 70 cm e 7 cm e l'altezza 84 cm. Determina la lunghezza del perimetro.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 70 \text{ cm}$$

$$b_2 = 7 \text{ cm}$$

$$h = 84 \text{ cm}$$

**Richieste**

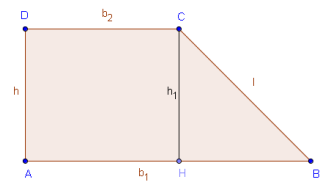
Perimetro

$$HB = b_1 - b_2 = 70 - 7 = 63 \text{ cm}$$

$$l = CB = \sqrt{CH^2 + HB^2}$$

$$l = CB = \sqrt{84^2 + 63^2} = \sqrt{7056 + 3969} = \sqrt{11025} = 105 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 70 + 7 + 84 + 105 = 266 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha le basi lunghe rispettivamente 70 cm e 63 cm e il lato obliquo di 25 cm. Determina l'area e la lunghezza del perimetro.

**Dati e relazioni**

*trapezio rett. ABCD*

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 70 \text{ cm}$$

$$b_2 = 63 \text{ cm}$$

$$l = 25 \text{ cm}$$

**Richieste**

Perimetro e area

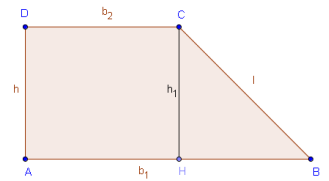
$$HB = b_1 - b_2 = 70 - 63 = 7 \text{ cm}$$

$$l = CB = \sqrt{CB^2 - HB^2}$$

$$l = CB = \sqrt{25^2 - 7^2} = \sqrt{625 - 49} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{70 + 63}{2} \cdot 24 = 133 \cdot 12 = 1596 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 70 + 63 + 25 + 24 = 182 \text{ cm}$$





La differenza delle basi di un trapezio rettangolo è di 40 cm. Sapendo che la base minore è  $\frac{2}{3}$  della base maggiore e che l'altezza è di 30 cm, calcola la misura del perimetro.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 - b_2 = 40 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{2}{3}b_1$$

$$h = 30 \text{ cm}$$

**Richiesta**

perimetro  $2p$

$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

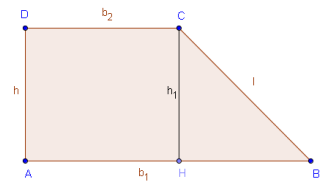
$$b_1 = 40 : \frac{1}{3} = 40 \cdot 3 = 120 \text{ cm}$$

$$b_2 = b_1 - (b_1 - b_2) = 120 - 40 = 80 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{40^2 + 30^2} = \sqrt{1600 + 900} = \sqrt{2500} = 50 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 120 + 80 + 30 + 50 = 280 \text{ cm}$$



La diagonale minore di un trapezio rettangolo misura cm 34 e le basi sono lunghe 30 cm e 42 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

### Dati e relazioni

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 42 \text{ cm}$$

$$b_2 = 30 \text{ cm}$$

$$d_2 = 34 \text{ cm}$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

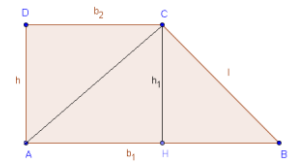
$$h = \sqrt{d_2^2 - b_2^2} = \sqrt{34^2 - 30^2} = \sqrt{1156 - 900} = \sqrt{256} = 16 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(42 - 30)^2 + 16^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{30 + 42}{2} \cdot 16 = 72 \cdot 8 = 576 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 42 + 30 + 16 + 20 = 108 \text{ cm}$$



In un trapezio rettangolo l'altezza e la base minore misurano rispettivamente 4,8 cm e 6,4 cm. Sapendo che la diagonale minore del trapezio forma con il lato obliquo un angolo retto calcola la misura del perimetro e dell'area del trapezio dato.

**Dati e relazioni**  
trapezio rett.  $ABCD$

$$\widehat{A} = 90^\circ$$

$$h = 4,8 \text{ cm}$$

$$b_2 = 6,4 \text{ cm}$$

$$d_2 \perp l$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$d_2 = AC = \sqrt{h^2 + b_2^2} = \sqrt{4,8^2 + 6,4^2} = \sqrt{23,04 + 40,96} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

$$h = AD = CH = 4,8 \text{ cm}$$

$$AH:CH = CH:HB$$

$$6,4:4,8 = 4,8:HB$$

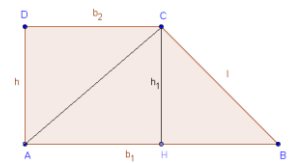
$$HB = \frac{4,8 \cdot 4,8}{6,4} = \frac{48 \cdot 4,8}{64} = \frac{6 \cdot 4,8}{8} = 6 \cdot 0,6 = 3,6 \text{ cm}$$

$$b_1 = AB = b_2 + HB = 6,4 + 3,6 = 10 \text{ cm}$$

$$BC = \sqrt{h^2 + HB^2} = \sqrt{4,8^2 + 3,6^2} = \sqrt{23,04 + 12,96} = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

$$2p = AB + BC + CD + AD = 10 + 6 + 6,4 + 4,8 = 27,2 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{10 + 6,4}{2} \cdot 4,8 = 16,4 \cdot 2,4 = 39,36 \text{ cm}^2$$



Le due basi di un trapezio rettangolo sono lunghe 60 cm e 84 cm e la diagonale minore misura cm 68. Calcola il perimetro e l'area del trapezio.

### Dati e relazioni

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 80 \text{ cm}$$

$$b_2 = 60 \text{ cm}$$

$$d_2 = 68 \text{ cm}$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

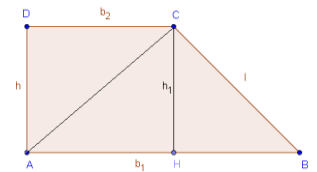
$$h = \sqrt{d_2^2 - b_2^2} = \sqrt{68^2 - 60^2} = \sqrt{4624 - 3600} = \sqrt{1024} = 32 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(84 - 60)^2 + 32^2} = \sqrt{24^2 + 32^2} = \sqrt{576 + 1024} = \sqrt{1600} = 40 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{84 + 60}{2} \cdot 32 = \frac{144}{2} \cdot 32 = 72 \cdot 32 = 2304 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 84 + 60 + 32 + 40 = 216 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ABCD ha la base minore congruente all'altezza e la somma di questi due lati è 24 cm. Sapendo che la base maggiore è il doppio della minore calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio.

**Dati e relazioni**

trapezio rett. ABCD

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$AD = CD$$

$$AD + CD = 24 \text{ cm}$$

$$AB = 2 \cdot AD$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$AD = CD = CE = EB = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}$$

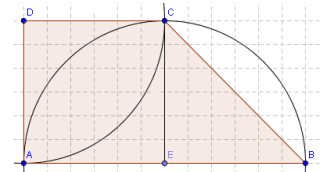
$$AB = 1 \cdot AD = 2 \cdot 12 = 24 \text{ cm}$$

$$BC = \sqrt{CE^2 + EB^2} = \sqrt{12^2 + 12^2} = \sqrt{2 \cdot 12^2} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$BC = 12\sqrt{2} \cong 16,97 \text{ cm}$$

$$2p = AB + BC + CD + AD = 24 + 12 + 12 + 16,97 = 64,97 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{24 + 12}{2} \cdot 12 = 36 \cdot 6 = 216 \text{ cm}^2$$



Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 24 cm e di 46 cm e l'altezza di 16 cm.

### Dati e relazioni

trapezio rett. ABCD

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 46 \text{ cm}$$

$$b_2 = 24 \text{ cm}$$

$$h = 16 \text{ cm}$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;

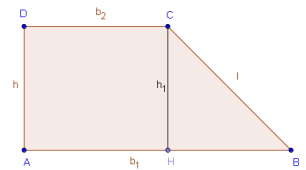
2. Area

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2} = \sqrt{(46 - 24)^2 + 16^2}$$

$$l = \sqrt{32^2 + 16^2} = \sqrt{576 + 324} = \sqrt{740} \cong 27,20 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{46 + 24}{2} \cdot 16 = 70 \cdot 8 = 560 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 46 + 24 + 16 + 27,2 = 113,2 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 40 cm, la base minore e l'altezza di 30 cm. Calcola la misura dell'area del trapezio e della diagonale maggiore.

**Dati e relazioni**

*trapezio rett. ABCD*

$$\widehat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 40 \text{ cm}$$

$$b_2 = h = 30 \text{ cm}$$

**Richieste**

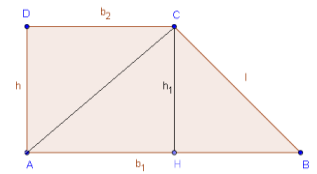
1. Area;

2. diagonale maggiore  $d_1$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{40 + 30}{2} \cdot 30 = 70 \cdot 15 = 1050 \text{ cm}^2$$

$$d_1 = \sqrt{b_1^2 + h^2}$$

$$d_1 = \sqrt{40^2 + 30^2} = \sqrt{1600 + 900} = \sqrt{2500} = 50 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 28 cm, l'altezza di 28 cm e la diagonale minore di 35 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

### Dati e relazioni

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = h = 28 \text{ cm}$$

$$h = 28 \text{ cm}$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

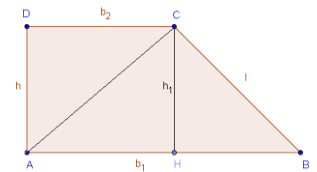
$$b_2 = \sqrt{d_2^2 - h^2} = \sqrt{35^2 - 28^2} = \sqrt{1225 - 784} = \sqrt{441} = 21 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(28 - 21)^2 + 28^2} = \sqrt{49 + 784} = \sqrt{833} \cong 28,86 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{28 + 21}{2} \cdot 28 = 49 \cdot 14 = 686 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 28 + 21 + 28 + 28,86 = 105,86 \text{ cm}$$





Un trapezio rettangolo ha la base maggiore di 68 cm, la base minore  $\frac{11}{17}$  della base maggiore e il lato obliquo di 26 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.

**Dati e relazioni***trapezio rett. ABCD*

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 68 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{11}{17} b_1$$

$$l = 26 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;
2. Area

$$b = \frac{11}{17} \cdot b_1 = 68 \cdot \frac{11}{17} = 4 \cdot 11 = 44 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{l^2 - (b_1 - b_2)^2}$$

$$h = \sqrt{26^2 - (68 - 44)^2}$$

$$h = \sqrt{26^2 - 24^2} = \sqrt{676 - 576} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{68 + 44}{2} \cdot 10 = \frac{112}{2} \cdot 10 = 56 \cdot 10 = 560 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 68 + 44 + 10 + 26 = 148 \text{ cm}$$

Un trapezio rettangolo ha l'area di  $180 \text{ cm}^2$ , l'altezza di  $15 \text{ cm}$  e ha la base maggiore che è il doppio della base minore. Calcola il perimetro del trapezio e la diagonale del quadrato costruito sul lato obliquo del trapezio.

### Dati e relazioni

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$A = 180 \text{ cm}^2$$

$$b_1 = 2 \cdot b_2$$

$$h = 15 \text{ cm}$$

$$l(\text{quadrato}) = l(\text{trapezio})$$

### Richieste

1. perimetro  $2p(\text{trapezio})$ ;
2. diagonale  $(\text{quadrato})$

$$\text{Essendo } A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h$$

$$b_1 + b_2 = \frac{2 \cdot A}{h} = \frac{2 \cdot 180}{15} = \frac{2 \cdot 60}{5} = 2 \cdot 12 = 24 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{b_1 + b_2}{2 + 1} = \frac{24}{3} = 8 \text{ cm}$$

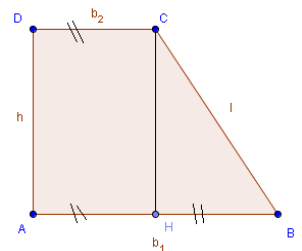
$$b_1 = 2 \cdot b_2 = 2 \cdot 8 = 16 \text{ cm} \quad h = 15 \text{ cm}$$

$$b_1 - b_2 = 16 - 8 = 8 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{h^2 - (b_1 - b_2)^2} = \sqrt{15^2 - 8^2} = \sqrt{225 - 64} = \sqrt{161} = 12,68 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 16 + 8 + 15 + 12,68 = 51,68 \text{ cm}$$

$$d_{\text{quadrato}} = \sqrt{l^2 + l^2} = \sqrt{2l^2} = l\sqrt{2} = 12,68\sqrt{2} \text{ cm} = 17,94 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha l'altezza di 75 cm e le due diagonali lunghe rispettivamente 85 cm e 195 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio dato.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$h = 75 \text{ cm}$$

$$d_1 = 195 \text{ cm}$$

$$d_2 = 85 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$b_2 = \sqrt{d_2^2 - h^2} = \sqrt{85^2 - 75^2} = \sqrt{7225 - 5626} = \sqrt{1600} = 40 \text{ cm}$$

$$b_1 = \sqrt{d_1^2 - h^2} = \sqrt{195^2 - 75^2} = \sqrt{38025 - 5626} = \sqrt{32400} = 180 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{180 + 40}{2} \cdot 75 = \frac{220}{2} \cdot 75 = 110 \cdot 75 = 8250 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(180 - 40)^2 + 75^2}$$

$$l = \sqrt{120^2 + 75^2} = \sqrt{14400 + 5626} = \sqrt{20026} \cong 141,51 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 40 + 180 + 75 + 141,51 = 463,51 \text{ cm}$$

Calcola la misura del perimetro, dell'area e della diagonale maggiore di un trapezio rettangolo ABCD che ha le basi rispettivamente di 80 cm e di 56 cm e l'altezza di 18 cm.

**Dati e relazioni**

trapezio rett. ABCD

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 80 \text{ cm}$$

$$b_2 = 56 \text{ cm}$$

$$h = 18 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area;

3. diagonale maggiore  $d_1$

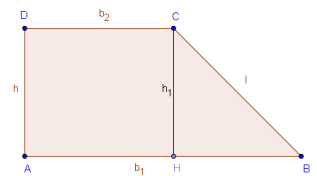
$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{80 + 56}{2} \cdot 18 = \frac{136}{2} \cdot 18 = 136 \cdot 9 = 1224 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(80 - 56)^2 + 18^2} = \sqrt{24^2 + 18^2} = \sqrt{576 + 324} = \sqrt{900} = 30 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 80 + 56 + 18 + 30 = 184 \text{ cm}$$

$$D = \sqrt{b_1^2 + h^2} = \sqrt{80^2 + 18^2} = \sqrt{6400 + 324} = \sqrt{6724} = 82 \text{ cm}$$



Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha le basi rispettivamente di 12 cm e di 7 cm e l'altezza di 5 cm.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 12 \text{ cm}$$

$$b_2 = 7 \text{ cm}$$

$$h = 5 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

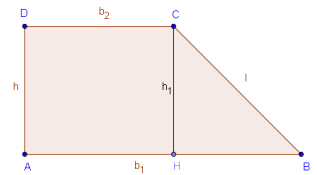
2. Area

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{12 + 7}{2} \cdot 5 = \frac{19}{2} \cdot 5 = 9,5 \cdot 5 = 47,5 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(12 - 7)^2 + 5^2} = \sqrt{25 + 25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \cong 7,07 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 12 + 7 + 5 + 7,07 = 31,07 \text{ cm}$$



Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la diagonale minore che misurano rispettivamente 60 cm e 68 cm e il lato obliquo che è  $\frac{2}{3}$  della base minore.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_2 = 60 \text{ cm}$$

$$d_2 = 68 \text{ cm}$$

$$l = \frac{2}{3}b_2$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$l = \frac{2}{3} \cdot b = \frac{2}{3} \cdot 60 = 2 \cdot 20 = 40 \text{ cm}$$

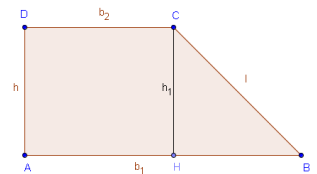
$$h = \sqrt{d_2^2 - b_2^2} = \sqrt{68^2 - 60^2} = \sqrt{4624 - 3600} = \sqrt{1024} = 32 \text{ cm}$$

$$b_1 - b_2 = \sqrt{l^2 - h^2} = \sqrt{40^2 - 32^2} = \sqrt{1600 - 1024} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

$$b_1 = b_2 + 24 = 60 + 24 = 84 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{84 + 60}{2} \cdot 32 = \frac{144}{2} \cdot 32 = 72 \cdot 32 = 2304 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 84 + 60 + 32 + 40 = 216 \text{ cm}$$



Calcola la misura del perimetro di un trapezio rettangolo che ha la base minore e la base maggiore di 16 cm e 8 cm e l'area di 180 cm<sup>2</sup>.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\widehat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 16 \text{ cm}$$

$$b_2 = 8 \text{ cm}$$

$$A = 180 \text{ cm}^2$$

**Richiesta**

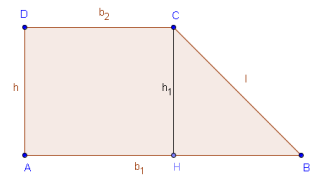
perimetro  $2p$

$$h = \frac{2 \cdot A}{b_1 + b_2} = \frac{2 \cdot 180}{16 + 8} = \frac{2 \cdot 180}{24} = \frac{180}{12} = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(16 - 8)^2 + 15^2} = \sqrt{8^2 + 225} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{298} = 17 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 16 + 8 + 15 + 17 = 56 \text{ cm}$$



Calcola la misura del perimetro di un trapezio rettangolo che ha la base minore di 30 cm, l'altezza di 12 cm e il lato obliquo pari ai  $\frac{5}{4}$  dell'altezza.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_2 = 30 \text{ cm}$$

$$h = 12 \text{ cm}$$

$$l = \frac{5}{4}h$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

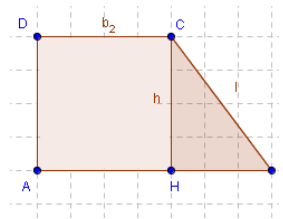
$$l = \frac{5}{4}h = \frac{5}{4} \cdot 12 = 5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$$

$$HB = \sqrt{l^2 - h^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

$$b_1 = b_2 + HB = 30 + 9 = 39 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 39 + 30 + 12 + 15 = 96 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{39 + 30}{2} \cdot 12 = 69 \cdot 6 = 414 \text{ cm}^2$$





La somma e la differenza delle basi di un trapezio rettangolo è di 94 cm e 24 cm. Sapendo che l'altezza è di 18 cm, calcola la misura del perimetro e dell'area.

**Dati e relazioni**

trapezio rett.  $ABCD$

$$\widehat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 + b_2 = 94 \text{ cm}$$

$$b_1 - b_2 = 24 \text{ cm}$$

$$h = 18 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$b_1 = \frac{(b_1 + b_2) + (b_1 - b_2)}{2} = \frac{94 + 24}{2} = \frac{118}{2} = 59 \text{ cm}$$

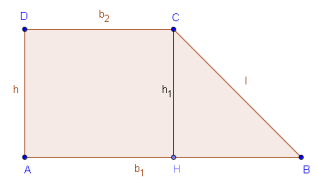
$$b_2 = \frac{(b_1 + b_2) - (b_1 - b_2)}{2} = \frac{94 - 24}{2} = \frac{70}{2} = 35 \text{ cm}$$

$$HB = b_1 - b_2 = 59 - 35 = 24 \text{ cm}$$

$$l = CB = \sqrt{CH^2 + HB^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = \sqrt{324 + 576} = \sqrt{900} = 30 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{59 + 35}{2} \cdot 18 = \frac{94}{2} \cdot 18 = 94 \cdot 9 = 846 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 59 + 35 + 18 + 30 = 142 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha le basi che sono una i  $\frac{4}{9}$  dell'altra e la somma delle basi è pari a 91 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio rettangolo dato sapendo che l'altezza è medio proporzionale tra le due basi.

**Dati e relazioni**  
trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 + b_2 = 91 \text{ cm}$$

$$b_2 = \frac{4}{9} b_1$$

$$b_1 : h = h : b_2$$

**Richieste**

1. perimetro  $2p$ ;

2. Area

$$b_1 \quad | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | -x- | \quad 9/9$$

$$b_2 \quad | -x- | -x- | -x- | -x- | \quad 4/9$$

$$b_1 = 91 : \frac{13}{9} = 91 \cdot \frac{9}{13} = 7 \cdot 9 = 63 \text{ cm}$$

$$b_2 = (b_1 + b_2) - b_1 = 91 - 63 = 28 \text{ cm}$$

$$b_1 : h = h : b_2$$

$$63 : h = h : 28$$

$$h = \sqrt{63 \cdot 28} = \sqrt{3^2 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 2^2} = 3 \cdot 7 \cdot 2 = 42 \text{ cm}$$

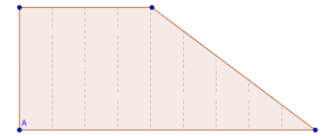
$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{91}{2} \cdot 42 = 91 \cdot 21 = 1911 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$

$$l = \sqrt{(63 - 28)^2 + 42^2}$$

$$l = \sqrt{35^2 + 1764} = \sqrt{1225 + 1764} = \sqrt{2898} \cong 54,67 \text{ cm}$$

$$2p = b_1 + b_2 + h + l = 91 + 42 + 54,67 = 187,66 \text{ cm}$$



Algebricamente

$$\begin{cases} x + y = 91 \\ y = \frac{4}{9}x \end{cases} \begin{cases} x + \frac{4}{9}x = 91 \\ y = \frac{4}{9}x \end{cases} \begin{cases} \frac{9+4}{9}x = 91 \\ y = \frac{4}{9}x \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{13}{9}x = 91 \\ y = \frac{4}{9}x \end{cases} \begin{cases} x = 91 \cdot \frac{9}{13} \\ y = \frac{4}{9}x \end{cases} \begin{cases} x = 7 \cdot 9 = 63 \\ y = \frac{4}{9}x = \frac{4}{9} \cdot 63 = 4 \cdot 7 = 28 \end{cases}$$

Calcola la misura del perimetro e dell'area di un trapezio rettangolo ABCD, rettangolo in A e che ha il lato AB che misura 40 m, il lato BC e il lato CD che misurano 25 cm.

### Dati e relazioni

trapezio rett. ABCD

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$AB = 40 \text{ m}$$

$$BC = 25 \text{ m}$$

$$CD = 25 \text{ m}$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;

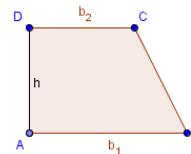
2. Area

$$AD = \sqrt{BC^2 - (AB - DC)^2} = \sqrt{25^2 - (40 - 25)^2} = \sqrt{625 - 225} = 20 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{AB + CD}{2} \cdot AD = \frac{40 + 25}{2} \cdot 20 = 65 \cdot 10 = 650 \text{ cm}^2$$

$$2p = b_1 + l + b_2 + h$$

$$2p = AB + BC + CD + AD = 40 + 25 + 25 + 20 = 110 \text{ cm}$$



Un trapezio rettangolo ha la base maggiore quadrupla della minore e la loro somma misura 60 dm. Calcola la misura del perimetro e dell'area sapendo che l'altezza è  $\frac{9}{4}$  della base minore.

### Dati e relazioni

trapezio rett.  $ABCD$

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$b_1 = 4b_2$$

$$b_1 + b_2 = 60 \text{ dm}$$

$$h = \frac{9}{4}b_2$$

### Richieste

1. perimetro  $2p$ ;
2. Area



$$b_2 = \frac{b_1 + b_2}{4 + 1} = \frac{60}{5} = 12 \text{ cm}$$

$$b_1 = 4b_2 = 4 \cdot 12 = 48 \text{ cm}$$

$$h = \frac{9}{4}b_2 = \frac{9}{4} \cdot 12 = 9 \cdot 3 = 27 \text{ cm}$$


$$A = \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h = \frac{48 + 12}{2} \cdot 27 = 30 \cdot 27 = 810 \text{ cm}^2$$



$$l = \sqrt{(b_1 - b_2)^2 + h^2}$$


$$l = \sqrt{(48 - 12)^2 + 27^2} = \sqrt{1296 + 729} = \sqrt{2025} = 45 \text{ cm}$$


$$2p = b_1 + b_2 + l + h = 60 + 45 + 27 = 132 \text{ cm}$$


## Keywords

 *Geometria, teorema di Pitagora, Pitagora, area, perimetro, trapezio, trapezio rettangolo, problemi di geometria con soluzioni, Matematica, esercizi con soluzioni.*

  *Geometry, Pythagoras, Pythagoras's theorem, Area, perimeter, Trapezoid, Geometry Problems with solution, Math.*

 *Geometría, Pitágoras, Teorema de Pitágoras, Trapecio, Área, perímetro, Matemática.*

 *Géométrie, Pythagore, Théorème de Pythagore, Trapèze, Aires, périmètres, Mathématique.*

 *Geometrie, Satz des Pythagoras, Pythagoras, Trapez, Dreiecksgeometrie, Satz, Mathematik.*

**Teorema de Pitàgores**

**Stelling van Pythagoras**

**Pisagor teoremi**

**Πυθαγόρειο θεώρημα**

**Den pythagoræiske læresætning**

**Teorema de Pitágoras**

**Pythagoras' læresetning**

**Pythagoras sats**

**Pythagoraan lause**

**Τεορημα Πιφαγορα**

**Pythagorova věta**

**Twierdzenie Pitagorasa**

**Teorema lui Pitagora**

**فيثاغورس ميرهنة**

**勾股定理**

**ピタゴラスの定理**