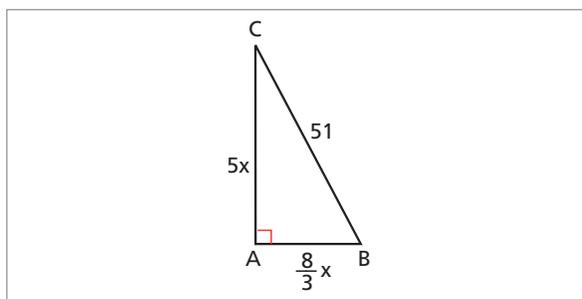


# RECUPERO

## IL TEOREMA DI PITAGORA E I TEOREMI DI EUCLIDE

### 1 COMPLETA

Determina la misura dei cateti del triangolo rettangolo in figura.



$\overline{AB} = \frac{8}{3}x$ ;  $\overline{AC} = \dots$ ;  $\overline{BC} = \dots$  **Scrivi le espressioni che esprimono le misure dei lati in funzione di  $x$ .**

$$\overline{CB}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$$

**Applica il teorema di Pitagora.**

$$(51)^2 = (\dots)^2 + (5x)^2$$

$$2601 = \dots + 25x^2$$

**Svilupa i calcoli e scrivi l'equazione di secondo grado.**

$$2601 = \dots x^2$$

$$x = \pm \sqrt{2601 \cdot \frac{\dots}{\dots}} = \pm \dots$$

**Ricava le soluzioni.**

$$x_1 = + \dots; x_2 = - \dots$$

$$x = \dots$$

**Scarta la soluzione  $x_2 = -9$  perché negativa.**

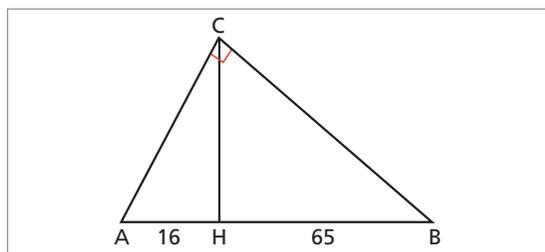
$$\overline{AB} = \frac{8}{3} \cdot (\dots) = \dots$$

**Trova le lunghezze dei cateti sostituendo  $x = 9$  nelle relazioni iniziali.**

$$\overline{AC} = 5 \cdot (\dots) = \dots$$

### 2 COMPLETA

Ricava il perimetro del triangolo rettangolo in figura senza usare il teorema di Pitagora (l'unità di misura è il cm).



$$\overline{AB} = \overline{AH} + \overline{HB}$$

$$\overline{AB} = 16 + \dots = 81$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{AH} \cdot \overline{AB}$$

$$\overline{AC}^2 = 16 \cdot \dots$$

$$\overline{AC} = \sqrt{16 \cdot \dots} = \sqrt{4^2 \cdot \dots^2} = \dots$$

$$\overline{BC}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{AB}$$

$$\overline{BC}^2 = 65 \cdot \dots$$

$$\overline{BC} = \sqrt{65 \cdot \dots} = \sqrt{65 \cdot \dots^2} = \dots \sqrt{65}$$

$$2p = \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{CB} =$$

$$= 81 + \dots + \dots \sqrt{65} =$$

$$= 9(\dots + \sqrt{65}).$$

Il perimetro è lungo ... centimetri.

Determina la lunghezza dell'ipotenusa.

Applica il primo teorema di Euclide per trovare  $\overline{AC}$ .

Applica il primo teorema di Euclide per trovare  $\overline{CB}$ .

Calcola il perimetro.

### 3 PROVA TU

Determina la misura dei cateti del triangolo rettangolo in figura.

$$\overline{AB} = \frac{3}{5}x; \quad \overline{AC} = \dots; \quad \overline{BC} = \dots$$

$$Q(CB) = Q(AB) + Q(AC)$$

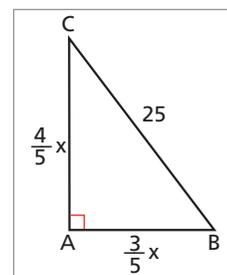
$$(25)^2 = (\dots)^2 + \left(\frac{4}{5}x\right)^2$$

$$625 = \dots + \frac{16}{25}x^2 \rightarrow 625 = \dots$$

$$x^2 = \pm \sqrt{\dots} = \pm \dots \rightarrow x_1 = + \dots; \quad x_2 = - \dots$$

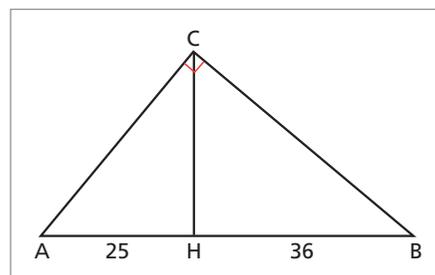
Pertanto risulta  $x = \dots$

$$\overline{AB} = \frac{3}{5}(\dots) = \dots; \quad \overline{AC} = \frac{4}{5}(\dots) = \dots$$



### 4 PROVA TU

Calcola il perimetro del triangolo rettangolo in figura senza usare il teorema di Pitagora (l'unità di misura è il centimetro).



$$AB = AH + HB$$

$$\overline{AB} = 25 + \dots = 61$$

$$\mathcal{Q}(AC) = \mathcal{R}(AH; AB)$$

$$\overline{AC}^2 = \dots \cdot 61 \rightarrow \overline{AC} = \sqrt{\dots \cdot 61} = \sqrt{\dots^2 \cdot 61} = \dots \sqrt{61}$$

$$\mathcal{Q}(CB) = \mathcal{R}(HB; AB)$$

$$\overline{CB}^2 = \dots \cdot 61 \rightarrow \overline{CB} = \sqrt{\dots \cdot 61} = \sqrt{\dots^2 \cdot 61} = \dots \sqrt{61}$$

$$2p = \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{CB} = 61 + \dots \sqrt{61} + \dots \sqrt{61} = (61 + \dots \sqrt{61}) \text{ cm.}$$

**5 PROVA TU**

Calcola il perimetro del triangolo rettangolo  $BKH$  (l'unità di misura è il centimetro).

$$\mathcal{Q}(CH) = \mathcal{R}(AH; \dots):$$

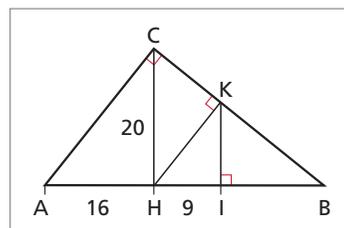
$$\overline{CH}^2 = \overline{AH} \cdot \dots \rightarrow 400 = \dots \cdot \overline{HB} \rightarrow \overline{HB} = \frac{400}{\dots} = 25;$$

$$\overline{IB} = \overline{HB} - \dots \rightarrow \overline{IB} = 25 - \dots = 16;$$

$$\mathcal{Q}(KH) = \mathcal{R}(HB; \dots) \rightarrow \overline{KH}^2 = 25 \cdot \dots = 225 \rightarrow \overline{KH} = \dots;$$

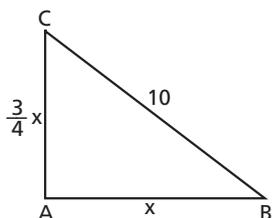
$$\mathcal{Q}(KB) = \mathcal{R}(\dots; IB) \rightarrow \overline{KB}^2 = \dots \cdot 16 = 400 \rightarrow \overline{KB} = \dots;$$

$$2p = \overline{KH} + \overline{HB} + \dots = 15 + 25 + \dots = 60 \text{ cm.}$$



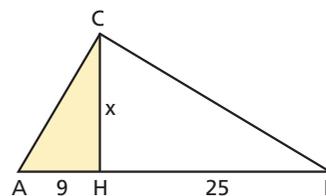
Risolvi i seguenti problemi.

- 6** Determina le misure dei cateti del triangolo rettangolo in figura.



$$[\overline{AB} = 8; \overline{AC} = 6]$$

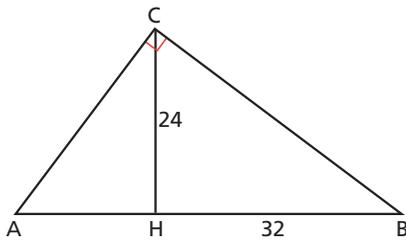
- 8** Determina la misura del perimetro del triangolo colorato senza usare il teorema di Pitagora.



$$[24 + 3\sqrt{34}]$$

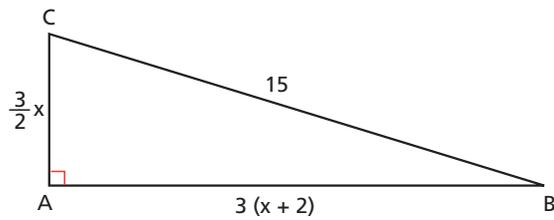
- 7** In un triangolo rettangolo un cateto e la sua proiezione sull'ipotenusa sono rispettivamente 60 cm e 36 cm. Calcola il perimetro del triangolo. [240 cm]

- 9** Calcola perimetro e area del triangolo rettangolo in figura (l'unità di misura è il centimetro).



$[2p = 120 \text{ cm}; A = 600 \text{ cm}^2]$

- 10** Determina perimetro e area del triangolo rettangolo in figura (l'unità di misura è il centimetro).



$[2p = 33,6 \text{ cm}; A = 30,24 \text{ cm}^2]$