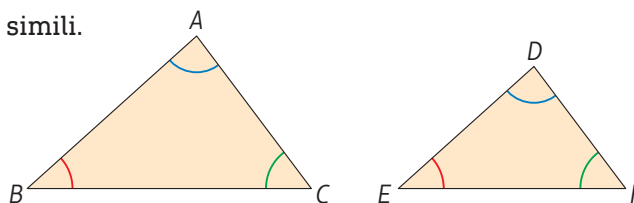


5 Criteri di similitudine dei triangoli

86 **Lati corrispondenti** I triangoli ABC e DEF sono simili.

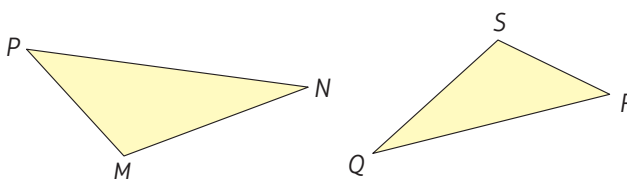
a. Completa la tabella.

Il lato corrispondente di...	è...
AB	DE
BC	EF
AC	DF



b. Scrivi la proporzione fra i lati corrispondenti. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$

87 **Angoli e lati corrispondenti** I triangoli MNP e QRS sono simili.



a. Completa la tabella.

Il lato corrispondente di...	è...	L'angolo corrispondente di...	è...
MN	SQ	\hat{M}	\hat{S}
NP	QR	\hat{N}	\hat{Q}
MP	RS	\hat{P}	\hat{R}

b. Scrivi la proporzione fra i lati corrispondenti. $\frac{SR}{PM} = \frac{SQ}{MN} = \frac{QR}{NP}$

88 **Vero o falso?** Indica con una crocetta se le seguenti affermazioni sono vere o false e correggi quelle false.

a. Per affermare che due triangoli sono simili basta verificare che due angoli corrispondenti sono congruenti. V F

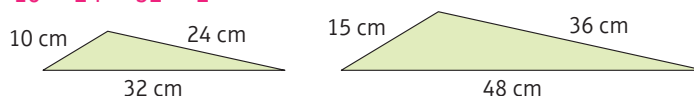
b. Per affermare che due triangoli sono simili basta verificare che due lati corrispondenti sono in proporzione. **tutti e tre i lati corrispondenti devono essere in proporzione** V F

c. Tutti i triangoli equilateri sono simili. V F

d. Se due triangoli sono simili sono anche congruenti. V F

e. Tutti i triangoli rettangoli sono simili. **i triangoli rettangoli hanno congruente sempre un angolo (quello retto) non due** V F

89 **Riconosci** Osserva le misure dei lati dei due triangoli e stabilisci se sono simili. Spiega quale criterio hai utilizzato. $\frac{15}{10} = \frac{36}{24} = \frac{48}{32} = \frac{3}{2}$; sì, per il terzo criterio



90 **Triangoli isosceli** I due triangoli in figura sono isosceli. Si può affermare che sono simili? sì Perché? **hanno tre angoli corrispondenti congruenti**



91 Chi ha ragione? L'insegnante ha chiesto a Greta e Damian di stabilire se i due triangoli rettangoli ABC e DEF sono simili.

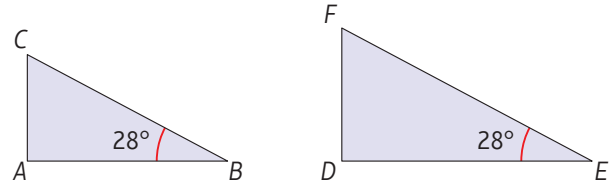
Greta: «Non si può stabilire se sono simili, non ci sono tutte le informazioni.»

Damian: «Sono sicuramente simili.»

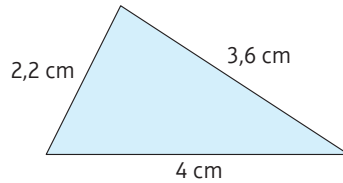
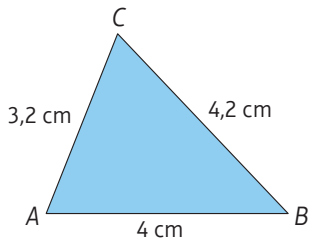
Chi ha ragione? Indicalo con una crocetta.

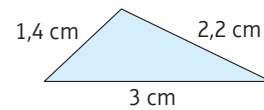
Greta Damian

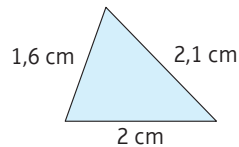
Motiva la risposta. **primo criterio: tre angoli corrispondenti congruenti (uno è l'angolo retto)**



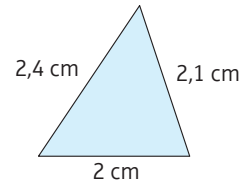
92 Individua e spiega 1 Indica con una crocetta quale triangolo è simile al triangolo ABC . Quale criterio hai applicato per rispondere?



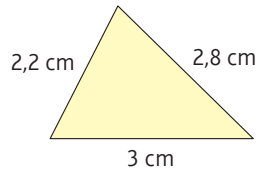
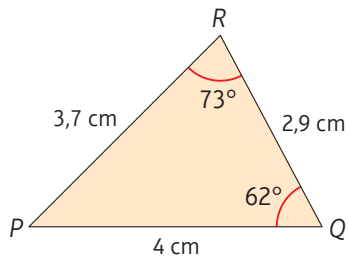


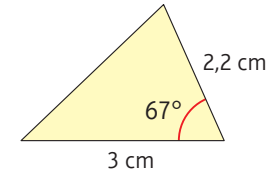


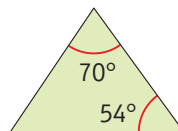
il terzo criterio

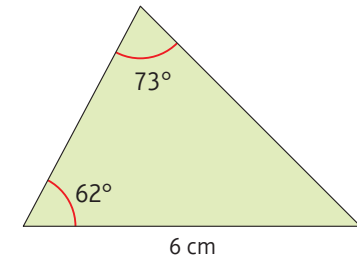


93 Individua e spiega 2 Indica con una crocetta quale triangolo è simile al triangolo PQR . Quale criterio hai applicato per rispondere?



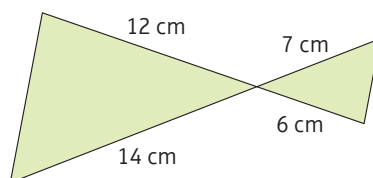






il primo criterio

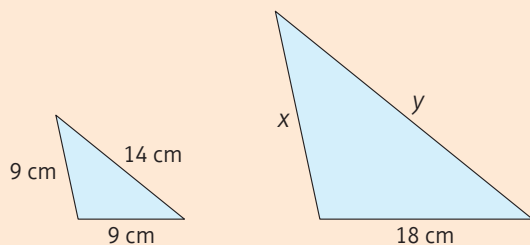
94 Spiega perché Osserva i due triangoli della figura. Sono simili? Perché? **sì, per il 2° criterio**



Elementi incogniti In ciascuna delle seguenti coppie di triangoli simili sono indicate le misure di alcuni elementi. Calcola le misure degli elementi incogniti, indicate con x , y e z .

ESERCIZIO GUIDA

95



I triangoli sono simili, quindi hanno i lati corrispondenti in proporzione.

I lati incogniti possono essere calcolati risolvendo le proporzioni:

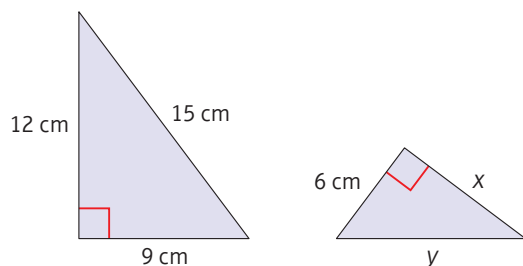
$$9 : 18 = 9 : x \quad \rightarrow \quad x = \frac{18 \cdot 9}{9} = 18 \text{ cm}$$

$$9 : 18 = 14 : y \quad \rightarrow \quad y = \frac{18 \cdot 14}{9} = 28 \text{ cm}$$

Potevamo calcolare i due lati incogniti in modo più rapido osservando che il secondo triangolo ha i lati che misurano il doppio di quelli del primo, quindi:

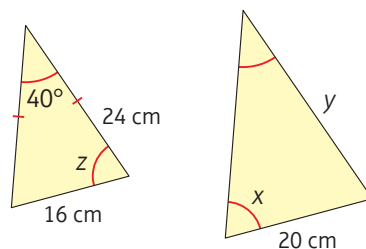
$$x = 9 \cdot 2 = 18 \text{ cm} \quad y = 14 \cdot 2 = 28 \text{ cm}$$

96



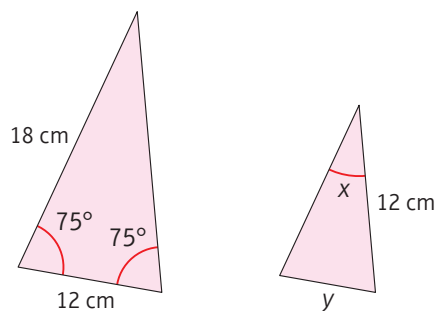
$$x = 8 \text{ cm} \quad y = 10 \text{ cm}$$

99



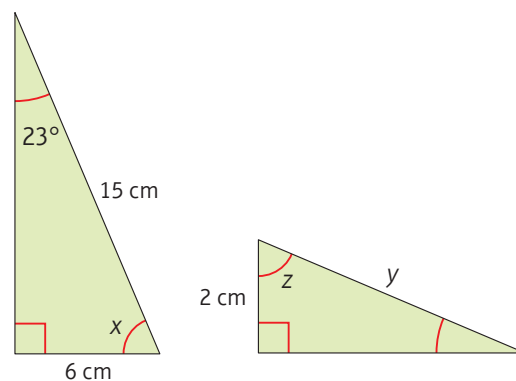
$$x = 70^\circ \quad y = 30 \text{ cm} \quad z = 70^\circ$$

97



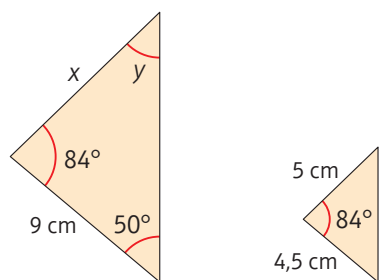
$$x = 30^\circ \quad y = 8 \text{ cm}$$

100



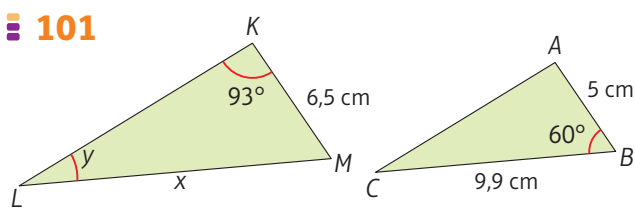
$$x = 67^\circ \quad y = 5 \text{ cm} \quad z = 67^\circ$$

98



$$x = 10 \text{ cm} \quad y = 46^\circ$$

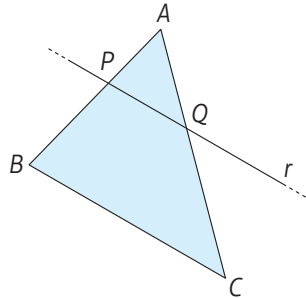
101



$$x = 12,87 \quad y = 27^\circ$$

Rette parallele e triangoli simili Osserva le figure e risolvi i seguenti problemi.

- 102 Il triangolo ABC è tagliato dalla retta r parallela al lato BC .



Il triangolo APQ è simile al triangolo ABC . Dimostralo completando la spiegazione.

I triangoli APQ e ABC hanno tre angoli corrispondenti **congruenti**.....

Infatti:

- \hat{A} è **comune**..... ai due triangoli;
- $\hat{APQ} \cong \hat{ABC}$ e $\hat{AQP} \cong \hat{ACB}$ perché sono angoli formati da **due rette parallele tagliate da una trasversale**.....

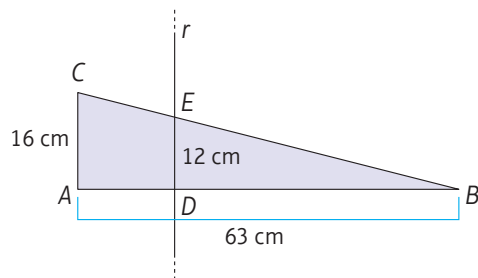
- a. Se AB misura 20 cm, AP misura 8 cm e BC misura 24 cm, quanto misura PQ ?

[9,6 cm]

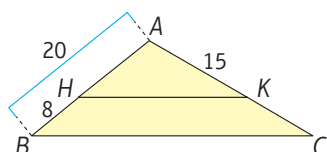
- 103 Il triangolo ABC è tagliato dalla retta r perpendicolare al lato AB .

- a. Il triangolo DBE è simile al triangolo ABC : spiega perché. **per il primo criterio**
b. Calcola i perimetri dei due triangoli.

[ABC : 144 cm; DBE : 108 cm]

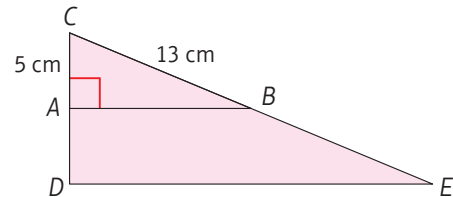


- 104 Nella seguente figura, HK è parallelo a BC e le misure sono espresse in metri. Calcola quanto è lungo AC . **25 m**



- 105 Il triangolo ABC è rettangolo. Il triangolo DEC è ottenuto prolungando il cateto AC dalla parte di A di un segmento congruente al cateto stesso e tracciando il lato DE parallelo al lato AB . Calcola il perimetro del triangolo DEC .

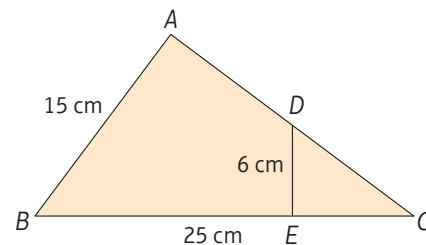
[60 cm]



- 106 Nel triangolo rettangolo ABC il cateto AB è $\frac{3}{4}$ del cateto AC . Il segmento DE è perpendicolare a BC .

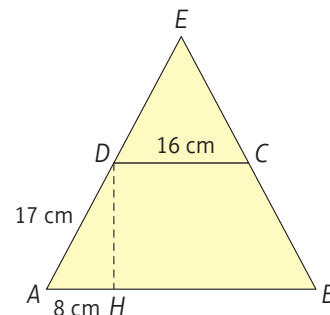
Utilizzando i dati riportati in figura, calcola il perimetro e l'area del triangolo ECD .

[24 cm; 24 cm²]



- 107 **SFIDA** Considera il trapezio isoscele $ABCD$ e prolunga i lati obliqui dalla parte di C e dalla parte di D , fino al loro punto d'incontro E .

Utilizzando i dati riportati in figura, calcola l'area del triangolo ABE . [480 cm²]



Traccia l'altezza del triangolo DCE e dimostra che i triangoli AHD e...

