



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ähnlichkeitssätze für Dreiecke – Übung (2)

Ähnlichkeitssätze für Dreiecke – Übung 2

Beispiel 1:

Sind beide Dreiecke ähnlich zueinander?

Ähnlichkeitssatz SSS
Zwei Dreiecke sind zueinander ähnlich, wenn alle Längenverhältnisse aller einander entsprechenden Seiten übereinstimmen.

- 1 Berechne die fehlenden Längen x und y .
- 2 Ergänze den Ähnlichkeitssatz SSS.
- 3 Bestimme die Seitenverhältnisse, um zu prüfen, ob die beiden Dreiecke ähnlich zueinander sind.
- 4 Prüfe, welche Dreiecke ähnlich zu dem Dreieck ABC sind.
- 5 Leite die fehlenden Längen des Dreiecks her.
- 6 Bestimme die Höhe des Hauses.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

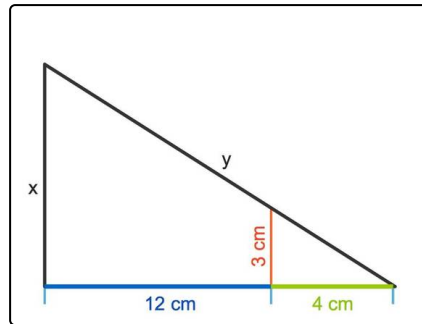


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Berechne die fehlenden Längen x und y .

Bringe die einzelnen Schritte in die richtige Reihenfolge.



Die bekannte Seite hat die Länge	A	1	18 cm
Es gilt das Seitenverhältnis $\frac{x}{3 \text{ cm}} =$	B	2	6
Somit ist $x =$	C	4	4.
Mit dem Satz des Pythagoras ergibt sich $y =$	D	5	12 cm .
		6	16 cm .



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die fehlenden Längen x und y .

1. Tipp

Da beide Dreiecke, das große und das kleine, rechteckig sind und einen weiteren Winkel gemeinsam haben, sind sie ähnlich zueinander.

2. Tipp

Wenn zwei Dreiecke ähnlich zueinander sind, so stimmen die Verhältnisse der zueinander gehörenden Seiten der beiden Dreiecke überein.

Diese Aussage entspricht dem ersten Strahlensatz.

3. Tipp

In rechtwinkligen Dreiecken gilt der Satz des Pythagoras:

$$a^2 + b^2 = c^2,$$

wobei a und b Katheten und c Hypotenuse sind.

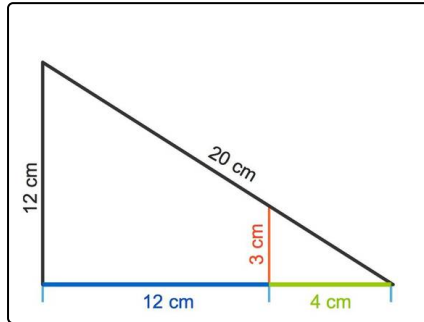


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die fehlenden Längen x und y .

Lösungsschlüssel: A—6 // B—4 // C—5 // D—3



Gesucht sind die Seiten x und y . Bekannt ist bereits die dritte Seite, welche sich als Summe von 12 cm und 4 cm also 16 cm ergibt.

Da das kleine rechte rechteckige und das große äußere rechteckige Dreieck ähnlich sind, gilt

$$\frac{x}{3\text{ cm}} = \frac{16\text{ cm}}{4\text{ cm}}$$

Auf der rechten Seite dieser Gleichung steht 4 und somit ist $x = 12\text{ cm}$.

Die fehlende Länge y kann mit dem Satz des Pythagoras berechnet werden:

$$y^2 = (12\text{ cm})^2 + (16\text{ cm})^2.$$

Durch Wurzelziehen erhält man die Lösung:

$$y = 20\text{ cm}.$$