

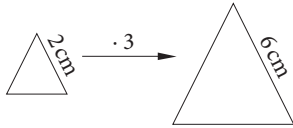


Wissenspeicher Skalieren: Vergrößern und verkleinern bei gleicher Form

Zum Vergrößern oder Verkleinern einer Figur sagt man auch Skalieren, wenn die Formen nicht verzerrt werden. Will man beim Skalieren die Form erhalten, müssen alle Seitenlängen der Ausgangsfigur mit demselben Veränderungsfaktor multipliziert werden.

So kann man Skalierungen angeben

Vergrößern

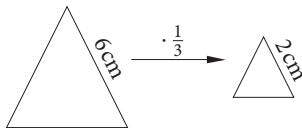


Maßstab 3 : 1 bedeutet:

6 cm in der Endfigur sind 2 cm in der Ausgangsfigur.

Das entspricht dem Veränderungsfaktor 3.

Verkleinern

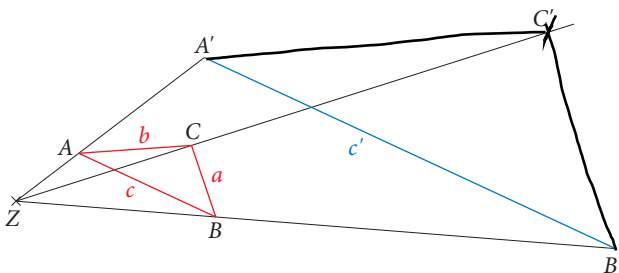


Maßstab 1 : 3 bedeutet:

2 cm in der Endfigur sind 6 cm in der Ausgangsfigur.

Das entspricht dem Veränderungsfaktor $\frac{1}{3}$.

So skaliert man zeichnerisch von einem Punkt aus (zentrische Streckung)



Hier wurde das Dreieck ABC vom Streckzentrum Z aus gestreckt mit dem Maßstab 3 : 1,

also mit dem Veränderungsfaktor 3.

Dabei verlängert man die Länge der Strecke von Z zum Eckpunkt A auf das Dreifache.

Entsprechend verlängert man die Strecke von Z

zum Eckpunkt B auf das Dreifache.
Ebenso für C. Es entsteht ein
Dreieck A'B'C' durch das
Verbinden der Bildpunkte.

Den Maßstab kann man an folgenden Strecken ablesen:

1. mit konkreten Zahlen:

(Miss die Werte und setze in die Gleichungen rechts ein.)

2. allgemein mit Variablen als Seitenlängen:

$$\frac{a'}{a} = \frac{b'}{b} = \frac{c'}{c}$$