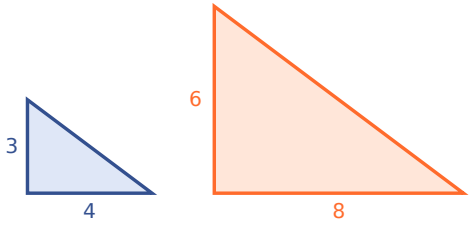
Ähnliche Figuren

Gleiche Form, andere Größe: Ähnlichkeit, Ähnlichkeitsfaktor und was mit Flächen und Volumen passiert.

Was heißt ähnlich?

Zwei Figuren sind ähnlich, wenn sie in allen Winkeln übereinstimmen und alle Seiten im gleichen Verhältnis stehen. Dieses Verhältnis heißt Ähnlichkeitsfaktor k.



Ähnliche Dreiecke mit Faktor $k = 2$

Seiten $\cdot k$ Flächen $\cdot k^2$ Volumen $\cdot k^3$

Ähnlichkeitssätze für Dreiecke: zwei gleiche Winkel genügen (WW).

Beispiele

Beispiel 1

Seiten 3, 4, 5 und 6, 8, 10: k = 2 – ähnlich.

Beispiel 2

Ein Foto wird mit $k = 3$ vergrößert: Fläche wird 9-mal so groß.

Typische Fehler

- Flächen mit k statt k² umrechnen.
- Seiten nicht in derselben Reihenfolge vergleichen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
Dreieck 5, 7, 9 cm, $k = 1{,}5$: neue Seiten?	7,5; 10,5; 13,5 cm
Fläche 12 cm², $k = 2$: neue Fläche?	48 cm²
Würfel $k = 3$: Volumen wird …?	27-mal so groß
Sind alle Quadrate ähnlich?	ja