

Ähnlichkeit und Kongruenz

Mathematik · Klasse 7–9

Datum _____ Name _____

MERKE

- Kongruenz: gleiche Form und Größe (SSS, SWS, WSW, SSW)
- Ähnlichkeit: gleiche Form, anderer Maßstab
- Ähnlichkeitsfaktor: $k = a' / a$
- Fehlende Seite: $a' = k \cdot a$
- Maßstab: reale Länge = Kartenlänge · Maßstabszahl

Beispiel: Schattenregel: $h / \text{Schatten} = h' / \text{Schatten}'$ (gleiche Verhältnisse bei ähnlichen Dreiecken)

1 Aufgabe 1

LEICHT

Welcher Kongruenzsatz beschreibt die Bedingung: drei Seiten eines Dreiecks sind gleich lang?

- A) SSS
- B) SWS
- C) WSW
- D) SSW

2 Aufgabe 2

LEICHT

Zwei Dreiecke sind kongruent. Eines hat die Seiten $a = 5 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$. Wie lang ist die Seite a des zweiten Dreiecks?

- A) 5 cm
- B) 7 cm
- C) 9 cm
- D) 4 cm

3 Aufgabe 3

MITTEL

Dreieck A hat die Seiten 3 cm, 4 cm, 5 cm. Dreieck B ist ähnlich zu A und hat die entsprechende kleinste Seite 6 cm. Wie groß ist der Ähnlichkeitsfaktor k ?

4 Aufgabe 4

MITTEL

Zwei ähnliche Dreiecke haben den Ähnlichkeitsfaktor $k = 3$. Eine Seite des kleinen Dreiecks ist 4 cm lang. Wie lang ist die entsprechende Seite des großen Dreiecks in cm?

5 Aufgabe 5

SCHWER

Auf einer Karte mit dem Maßstab 1:50 000 ist eine Strecke 4 cm lang. Wie lang ist die tatsächliche Strecke in km?

6 Aufgabe 6

SCHWER

Eine tatsächliche Strecke von 3 km soll auf einer Karte mit Maßstab 1:100 000 eingezeichnet werden. Wie viele cm lang wird die Strecke auf der Karte?
