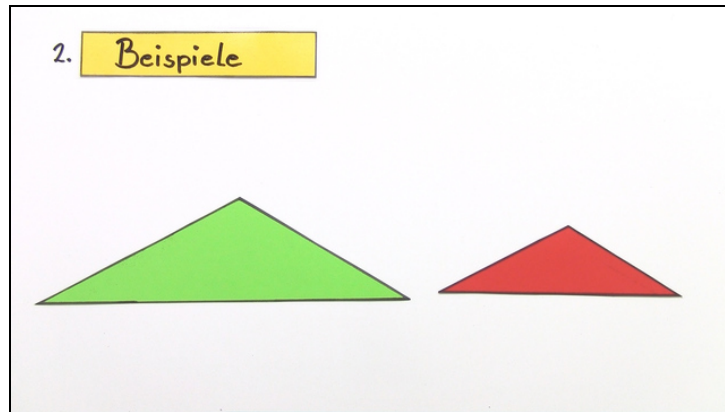




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Ähnlichkeitssätze für Dreiecke – Beispiel (1)



- 1 **Gib an, ob die beiden Dreiecke ähnlich zueinander sind.**
- 2 Ergänze den Hauptähnlichkeitssatz und den Ähnlichkeitssatz SSS.
- 3 Beschreibe, wie die Ähnlichkeit der beiden Dreiecke gezeigt werden kann.
- 4 Ermittle die Dreiecke, die zu dem vorgegebenen Dreieck ähnlich sind.
- 5 Prüfe, ob die folgenden Dreiecke ähnlich zueinander sind.
- 6 Berechne die fehlende Seite.
- + 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)



## Gib an, ob die beiden Dreiecke ähnlich zueinander sind.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- Dreieck 1 habe die beiden Winkel  $50^\circ$  und  $50^\circ$ .
- Dreieck 2 habe die beiden Winkel  $50^\circ$  und  $70^\circ$ .

- A  
Es genügt die Angabe der jeweils zwei Winkel.  
Da diese nicht übereinstimmen, können die Dreiecke nicht ähnlich zueinander sein.
- B  
Die beiden Dreiecke stimmen in dem Winkel  $50^\circ$  überein.  
Sie sind also ähnlich zueinander.
- C  
Da die beiden Dreiecke nicht in den gegebenen Winkeln übereinstimmen, muss von einem der beiden Dreiecke der fehlende Winkel berechnet werden, um zu prüfen, ob die Dreiecke ähnlich zueinander sind.
- D  
Der fehlende Winkel von Dreieck 1 ist  $80^\circ$ .
- E  
Die beiden Dreiecke sind nicht ähnlich zueinander.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, ob die beiden Dreiecke ähnlich zueinander sind.

#### 1. Tipp

Der Hauptähnlichkeitssatz besagt:

Zwei Dreiecke sind ähnlich zueinander, wenn sie in zwei Winkeln übereinstimmen.

---

#### 2. Tipp

Um den Hauptähnlichkeitssatz anwenden zu können, müssen

- von dem einen Dreieck alle Winkel bekannt sein und
  - von dem anderen zwei Winkel.
- 

#### 3. Tipp

Stimmen zwei Dreiecke in zwei Winkeln überein, so stimmen sie in allen Winkeln überein.

---

#### 4. Tipp

Der Innenwinkelsummensatz besagt, dass die Summe der Innenwinkel eines Dreiecks  $180^\circ$  ergibt:

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ.$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, ob die beiden Dreiecke ähnlich zueinander sind.

**Lösungsschlüssel:** C, D, E

Bei den beiden Dreiecken stimmt der Winkel  $50^\circ$  überein. Dies reicht jedoch noch nicht als Nachweis für die Ähnlichkeit der beiden Dreiecke.

- Es müssen von einem der beiden Dreiecke alle Winkel bekannt sein und
- von dem anderen zwei Winkel.

Sei der fehlende Winkel des Dreiecks 1  $\alpha$ . Nach dem Innenwinkelsummensatz, welcher besagt, dass die Summe der Innenwinkel eines Dreiecks  $180^\circ$  ergibt, gilt:

$$\alpha + 50^\circ + 50^\circ = \alpha + 100^\circ = 180^\circ. \text{ Also ist } \alpha = 80^\circ \text{ der fehlende Winkel des Dreiecks 1.}$$

Gesamt ist  $50^\circ$  der einzige Winkel der beiden Dreiecke, der übereinstimmt. Nach dem Hauptähnlichkeitssatz müssen zwei Winkel übereinstimmen.

Die beiden Dreiecke sind also nicht ähnlich zueinander.