



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

# Dreiecke konstruieren – Bedingungen für Seiten und Winkel



- 1 **Bestimme, welche Längen die Seite  $c$  des Dreiecks  $\Delta_{ABC}$  annehmen kann.**
- 2 Beschreibe die Bedingungen für die Seiten und Winkel von Dreiecken.
- 3 Gib an, bei welchen der Angaben die Konstruktion eines Dreiecks möglich ist.
- 4 Ermittle jeweils die möglichen Längen für die dritte Seite der Dreiecke.
- 5 Bestimme, in welchem Bereich der gesuchte Winkel jeweils liegen darf.
- 6 Erschließe die fehlenden Größen.
- + 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)



## Bestimme, welche Längen die Seite $c$ des Dreiecks $\triangle_{ABC}$ annehmen kann.

Fülle die Lücken.



Pharao Ahmose möchte einen dreieckigen Drachen mit den Seiten  $a = 150$  cm und  $b = 70$  cm. Seine Ingenieure überlegen, wie lang die dritte Seite  $c$  sein kann.

Kannst du den Ingenieuren verraten, in welchem Intervall die Länge der Seite  $c$  liegen muss?

$$\dots\dots\dots_1 \text{ cm} < c < \dots\dots\dots_2 \text{ cm}$$

Zusätzlich wünscht sich der Pharao einen weiteren dreieckigen Drachen mit den Winkeln  $50^\circ$  und  $52^\circ$ . Ist ein solches Dreieck möglich? Die Ingenieure überprüfen das wie folgt:

$$\dots\dots\dots_3^\circ + \dots\dots\dots_4^\circ < \dots\dots\dots_5^\circ.$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, welche Längen die Seite  $c$  des Dreiecks  $\triangle_{ABC}$  annehmen kann.**

### 1. Tipp

Die längste Seite eines Dreiecks ist immer kürzer als die Summe der beiden kürzeren Seiten.

---

### 2. Tipp

Haben wir zwei Seiten gegeben, muss die dritte Seite größer als die Differenz der anderen Seiten sein.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, welche Längen die Seite  $c$  des Dreiecks  $\triangle_{ABC}$  annehmen kann.**

**Lösungsschlüssel:** 1: 80 // 2: 220 // [3+4]: 50 **oder** 52 // 5: 180

**Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.**

Haben wir zwei Seiten gegeben, muss die dritte Seite **größer** als die Differenz und **kleiner** als die Summe der anderen Seiten sein.

Also bestimmen wir zunächst die Differenz der gegebenen beiden Seiten:

- $a - b = 150 \text{ cm} - 70 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$

Es gilt also  $80 \text{ cm} < c$ . Nun können wir mit der Summe die obere Grenze für die Länge der Seite  $c$  bestimmen:

- $a + b = 150 \text{ cm} + 70 \text{ cm} = 220 \text{ cm}$

Damit erhalten wir das folgende Intervall:

- $80 \text{ cm} < c < 220 \text{ cm}$

Haben wir zwei Winkel des Dreiecks gegeben, so muss die Summe der beiden Winkel kleiner als  $180^\circ$  sein.

- $50^\circ + 52^\circ < 180^\circ$