



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 \triangle_{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° und 52° . 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° sein.

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