

Konstruktion von Dreiecken

Voraussetzungen:

- Du kannst mit dem Lineal eine Strecke abmessen.
- Du kannst mit dem Zirkel einen Kreis zeichnen, wenn du dessen Radius weißt.
- Du kannst Winkel zeichnen, wenn du weißt, wie groß sie sind.

ISBN 978-3-902577-02-3 (SB-Nr. 135 723)

Auf der Rückseite findest du wie immer die Lösung zur Aufgabe oder auch eine weitere Information.



Steinert, Wolfgang

Konstruktion von Dreiecken

Lernen mit Pfiff

1. Auflage 2008

SB-Nr. 135 723

ISBN 978-3-902577-02-3

Gestaltung und Satz: Wolfgang Steinert

© 2008, Lernen mit Pfiff

Hietzinger Kai 191

A-1130 Wien

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druck: Prime Rate, Budapest

Weitere Karteien unter www.montessori-lernkartei.at und www.lernen-mit-pfiff.at.



Bevor du beginnst...

Für diese Kartei benötigst du folgendes „Werkzeug“:

- Zirkel,
- Lineal,
- Winkelmesser oder Geo-Dreieck,
- gespitzten Bleistift und
- ein Heft oder Blätter (glatt).

Um ein Dreieck zu zeichnen brauchst du (mindestens) drei Bestimmungsstücke (=Seitenlängen oder Winkel).

Bevor du mit der Konstruktion beginnst, mach eine kleine Skizze, in der du mit Farbe die Linien oder Winkel einzeichnest, die in der Angabe vorkommen. Das hilft dir, den richtigen Konstruktionsweg zu finden.

Bevor du beginnst...



- ✓ Die Zeichnungen sind in der Originalgröße!
- ✓ Aufgrund der Breite der Striche können diese Zeichnungen gering von deiner Lösung abweichen.
- ✓ Die Abweichungen deiner Zeichnungen sollten aber nicht größer als 2mm bzw. 2° sein.
- ✓ Eine genaue Kontrolle kann über deine Lehrerin oder deinen Lehrer erfolgen.

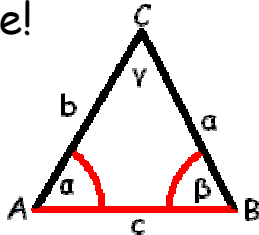
Zwei Winkel - Eine Seite dazwischen



Sind eine Seite und die zwei anliegenden Winkel bekannt, so zeichnest du das Dreieck folgendermaßen:

$$c = 5\text{cm}; \alpha = 30^\circ; \beta = 45^\circ$$

1. Skizze!



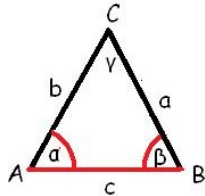
2. Zeichne die bekannte Seite (hier die Seite c) samt den Endpunkten.
3. Zeichne beide Winkel (α , β) beim richtigen Eckpunkt als dünne Linien ein.

Zwei Winkel - Eine Seite dazwischen

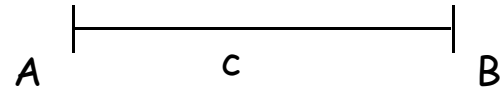


$$c = 5\text{cm}; \alpha = 30^\circ; \beta = 45^\circ$$

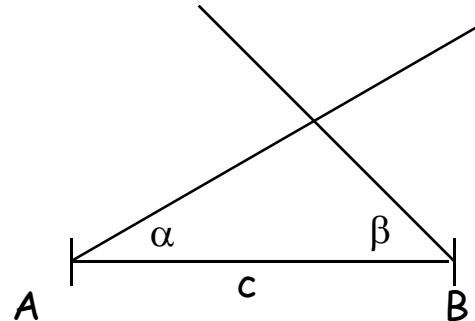
1. Skizze:



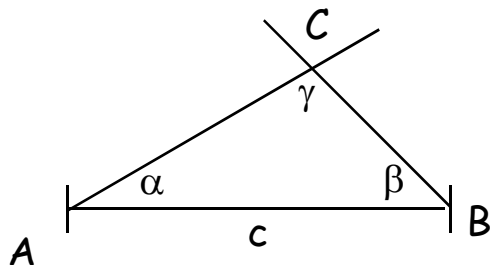
2. Schritt:



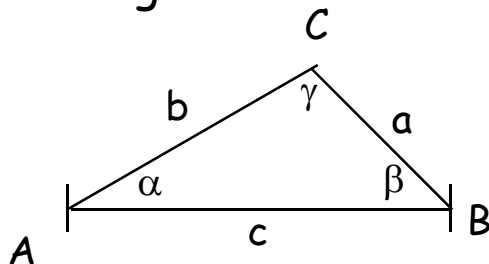
3. Schritt:



4. Wo sich die beiden Linien der Winkel schneiden, liegt der fehlende Eckpunkt (in diesem Beispiel Punkt C).
5. Zeichne nun die fehlenden Seiten (hier: a und b) ein, die dünnen Hilfslinien kannst du wegradieren und das Dreieck beschriften.



fertige Zeichnung:



Beispiele 1:

Eine Seite - zwei Winkel



Zeichne folgende Beispiele:

1. $c = 3,2\text{cm}$; $\alpha = 25^\circ$; $\beta = 120^\circ$

2. $b = 4,4\text{cm}$; $\alpha = 31^\circ$; $\gamma = 43^\circ$

3. $a = 6,4\text{cm}$; $\beta = 57^\circ$; $\gamma = 24^\circ$

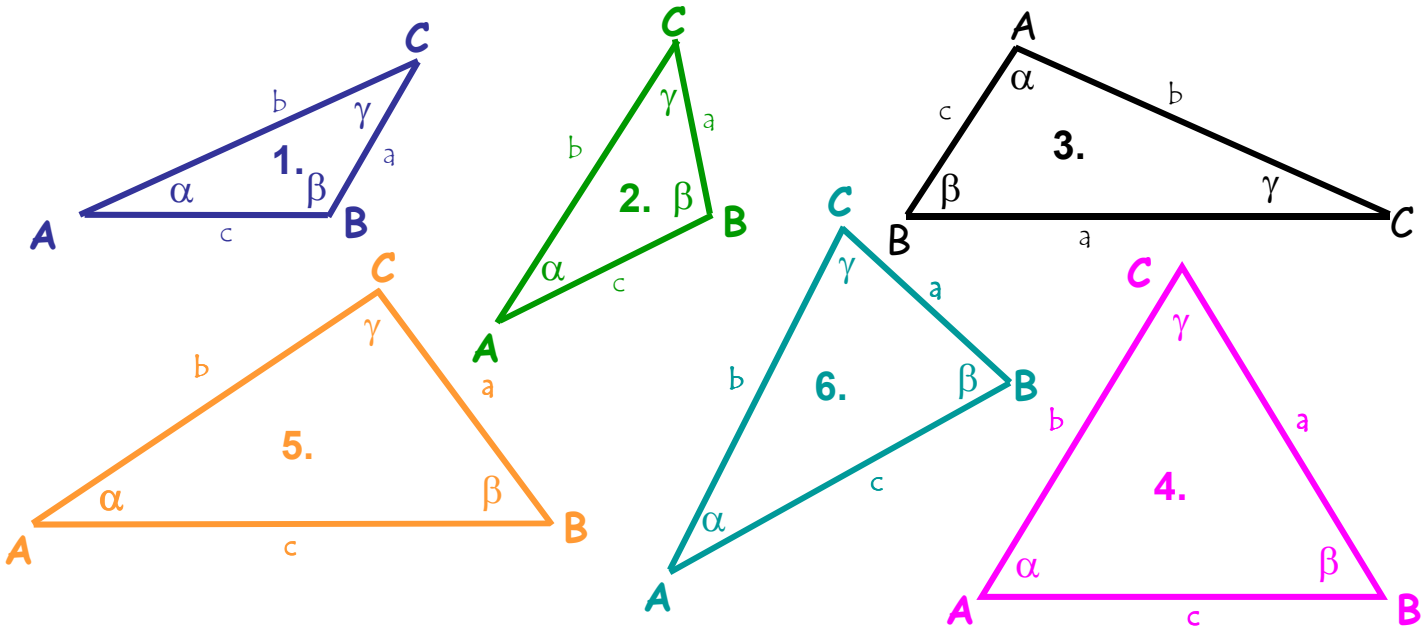
4. $a = 53\text{mm}$; $\beta = 60^\circ$; $\gamma = 60^\circ$

Bei den folgenden zwei Beispielen musst du die Winkelsumme im Dreieck wissen:

5. $c = 6,9\text{cm}$; $\alpha = 34^\circ$; $\gamma = 93^\circ$

6. $b = 5\text{cm}$; $\gamma = 73^\circ$; $\beta = 74^\circ$

Beispiele 1: Eine Seite - zwei Winkel



5. $\beta = 180^\circ - \alpha - \gamma = 180^\circ - 35^\circ - 90^\circ = 55^\circ$

6. $\alpha = 180^\circ - \gamma - \beta = 180^\circ - 73^\circ - 74^\circ = 33^\circ$