

die Buchreihe  
zur website

**mathetreff-online**

www.mathetreff-online.de

# Dreieckskonstruktionen

einfach erklärt

Dieses Buch gehört:



---

Copyright © Christian Hensel («Chris» - mathetreff-online.de-Team)

Dieses Buch darf ohne die schriftliche Genehmigung des Autors weder ganz noch teilweise kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder in elektronische oder maschinenlesbare Form konvertiert werden. Der Benutzer darf dieses Buch weder ganz noch teilweise für andere Zwecke drucken, reproduzieren, weitergeben oder weiterverkaufen. Dies gilt insbesondere für kommerzielle Zwecke, wie den Verkauf von Kopien dieses Buches.

Der Autor übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit. Irrtümer vorbehalten.

2. Auflage: 28.11.16

ISBN: 9783734735981

Herstellung und Verlag: Books on Demand GmbH, Norderstedt

# Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	3
2. Mathematische Konstruktionen.....	4
3. Das Dreieck.....	5
3.1. Das allgemeine Dreieck.....	6
3.2. Das gleichschenklige Dreieck.....	6
3.3. Das gleichseitige Dreieck.....	7
3.4. Das rechtwinklige Dreieck.....	8
4. Die Konstruktion.....	9
4.1. Angaben für eine Konstruktion.....	9
4.2. Wie konstruierst du was?.....	10
4.2.1. So konstruierst du einen Punkt.....	10
4.2.2. So konstruierst du eine Seite.....	11
4.2.3. So konstruierst du einen Winkel.....	13
5. Die Konstruktionsanleitung.....	15
5.1. Die Skizze.....	15
5.2. Die Reihenfolge.....	15
5.3. Die Anweisungen der Konstruktionsanleitung.....	16
5.4. ...und los geht's!.....	17
6. Beispiele für Konstruktionen.....	18
7. Übungen.....	36
8. Lösungen.....	41
9. Hilfe bei Konstruktionen.....	61
10. unmögliche Dreiecke.....	62
11. Stichwortverzeichnis.....	63
12. Über die Website.....	64

# 1. Vorwort

Hallo,

Sersheim, im Januar 2015

vielen Dank für deinen Kauf dieses Buches.

Mit dem ersten eigenen Buch geht das mathetreff-online-Team einen Schritt weiter und kombiniert das Lernen online und offline zu einem Gesamtpaket. Angefangen als Hobby zweier Realschüler im Großraum Stuttgart, wurde aus der „kleinen Homepage“ bis heute ein wachsendes Portal – eine „feste Größe“ innerhalb der Nische „Mathe lernen im Internet“.

Die Website wurde damals im Jahr 2000 ins Leben gerufen, um den oft trockenen Lernstoff des Faches Mathematik für unsere Mitschüler und uns selbst aufzubereiten. Eben nur auf moderne Art und Weise, gemixt mit einer ordentlichen Portion Spaß. Auch wenn wir mittlerweile keine Schüler mehr sind und fest im (nicht akademischen) Berufsleben stehen, hat sich an diesem Grundgedanken nichts geändert.

Anhand der vielen Feedbacks versuchen wir ständig, die Website an die Bedürfnisse unserer Besucher anzupassen. Mehr über die Website findest du am Ende dieses Buches. Auch für dieses Buch wünschen wir uns konstruktive Rückmeldungen. Über die Positiven freuen wir uns natürlich besonders 😊!

Du erreichst uns per E-Mail ([buch@mathetreff-online.de](mailto:buch@mathetreff-online.de)), über Facebook ([www.facebook.com/mathetreffonline](https://www.facebook.com/mathetreffonline)), über Twitter ([@mathetreffonline](https://twitter.com/mathetreffonline)) (das „e“ am Ende von „mathetreffonline“ wollte Twitter nicht hergeben 😊).

Wenn dir dieses Buch besonders gut gefällt, empfehle es doch deinen Freunden, Eltern, Großeltern, deinen Lehrern oder auch dem Gemüsehändler deines Vertrauens weiter 😊! Falls du in den sozialen Netzwerken aktiv bist, like uns doch auf Facebook und/oder folge uns auf Twitter.

Viel Spaß mit dem Buch wünschen dir die Gründer von mathetreff-online

Philipp „Phil“ Schrenk und Christian „Chris“ Hensel

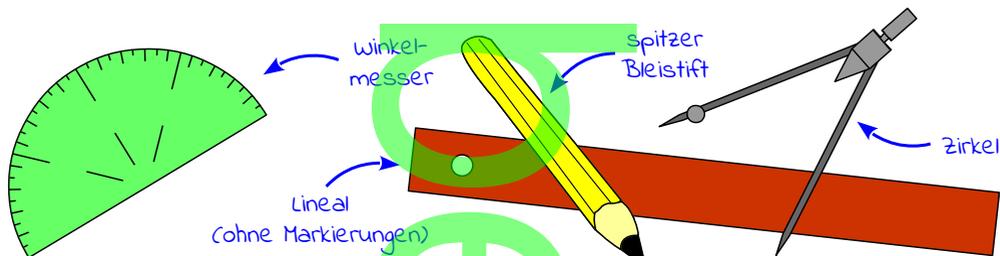
## 2. Mathematische Konstruktionen

Eine Konstruktion ist eine Art Bauplan für verschiedene Objekte. Im Alltag werden Konstruktionen z. B. von Architekten benutzt, wenn ein Haus oder eine Brücke geplant werden soll. Dabei wird auf einem Blatt Papier oder auch am Computer das spätere Objekt gezeichnet.

In der Geometrie versteht man unter einer Konstruktion die exakte zeichnerische Darstellung einer Figur mittels vorgegebener Größen. Dies können zum Beispiel Winkel oder Strecken sein.

Früher durfte zum Konstruieren nur ein Lineal, Winkelmesser und Zirkel verwendet werden. Das **Lineal** wurde zum Zeichnen von Geraden verwendet. Es hatte allerdings keine Maßangaben, mit der du die Länge hättest abmessen können. Du konntest damit nur gerade Linien ziehen. Der **Winkelmesser** wurde zum Einzeichnen von Winkeln benötigt. Er bestand aus einem halbkreisförmigen Stück Holz oder Metall, auf dem die einzelnen Gradzahlen aufgedruckt waren. Der **Zirkel** wurde nicht nur zum Zeichnen von Kreisen verwendet. Er ersetzte auch die Maßangaben auf dem Lineal. Auf dem Konstruktionspapier war am Rand eine Art Maßband aufgedruckt. Die einzelnen Längen wurden mit dem Zirkel an diesem Maßband abgegriffen und dann durch Zeichnen des Kreisbogens auf dem Papier abgemessen.

Inzwischen wurden die Regeln für die geometrischen Konstruktionen in den Schulen gelockert. In den meisten Fällen darfst du das Geodreieck benutzen, um die erste Seite einzuzeichnen. In unseren Lösungen sind wir streng nach Vorschrift vorgegangen und haben die erste Seite mithilfe des Zirkels konstruiert. Wenn du lieber die Seite mit dem Geodreieck einzeichnen willst, so kannst du die ersten Schritte überspringen und gleich mit dem 3. Schritt starten.

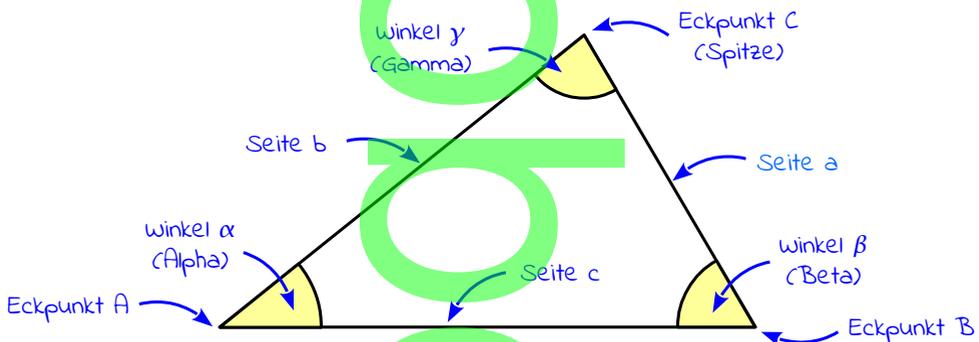


# 3. Das Dreieck

Ein Dreieck ist eine mathematische Fläche, die durch 3 Seiten und 3 Eckpunkte begrenzt wird.

Eigenschaften eines Dreiecks:

- Keine der drei **Seiten** ist parallel zu einer anderen Seite. Die Seiten sind immer nach dem gegenüberliegenden Eckpunkt benannt und mit einem Kleinbuchstaben bezeichnet. Die Seite c liegt beispielsweise gegenüber dem Eckpunkt C und stellt meistens die untere Seite des Dreiecks dar.
- Dort, wo zwei Seiten aufeinander treffen, befindet sich ein **Eckpunkt**. Er wird immer mit einem Großbuchstaben bezeichnet. Der Eckpunkt A befindet sich beispielsweise dort, wo die Seite b und c aufeinander treffen und liegt meistens in der linken unteren Ecke des Dreiecks. Der Eckpunkt C stellt meistens die Spitze dar.
- In jedem Eckpunkt befindet sich ein **Winkel**. Alle Winkel ergeben zusammen  $180^\circ$ , das die Winkelsumme in einem Dreieck darstellt (sollte dir einmal ein Winkel fehlen, so kannst du ihn dir leicht berechnen: Addiere die beiden gegebenen Winkel und ziehe das Ergebnis von  $180^\circ$  (Winkelsumme im Dreieck) ab). Die Winkel sind nach griechischen Buchstaben **und nach dem** Eckpunkt benannt, in dem sie liegen. Der Winkel  $\alpha$  (Alpha) liegt im Punkt A, der Winkel  $\beta$  (Beta) liegt im Punkt B und der Winkel  $\gamma$  (Gamma) liegt im Punkt C.



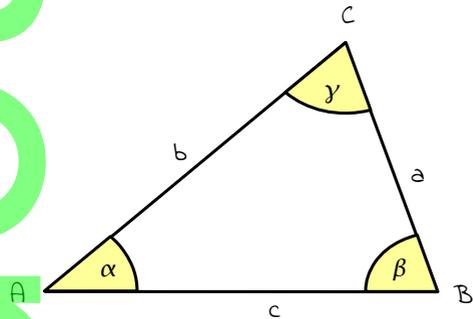
Man unterscheidet in der Geometrie mehrere Arten von Dreiecken:



### 3.1. Das allgemeine Dreieck

Eigenschaften:

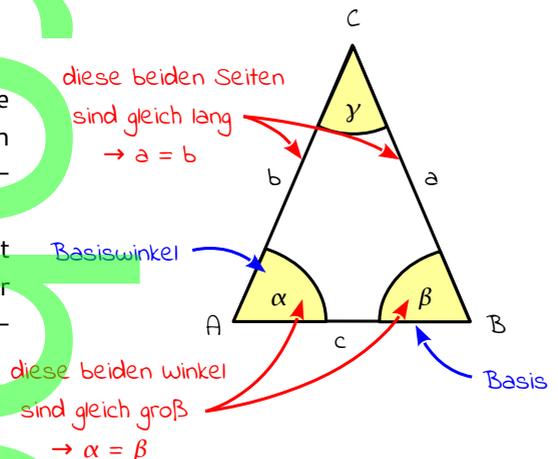
- jede der 3 Seiten (a, b und c) ist unterschiedlich lang
- jeder der 3 Winkel ist unterschiedlich groß und nicht rechtwinklig



### 3.2. Das gleichschenklige Dreieck

Eigenschaften:

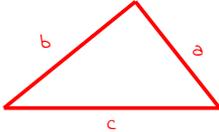
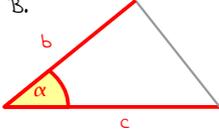
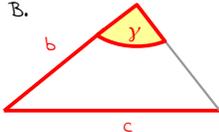
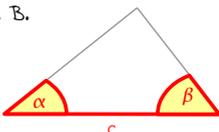
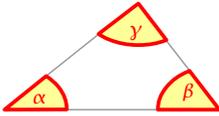
- 2 Seiten sind jeweils gleich lang (die verbleibende Seite (Basis) ist je nach Dreieck länger oder kürzer als die beiden anderen Seiten)
- 2 Winkel sind gleich groß und nicht rechtwinklig (sie liegen jeweils an der Basis an und werden daher auch als Basiswinkel bezeichnet)



# 4. Die Konstruktion

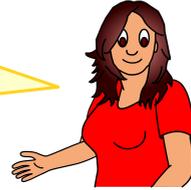
## 4.1. Angaben für eine Konstruktion

Damit du überhaupt eine Konstruktion maßhaltig erstellen kannst, benötigst du dazu mindestens **3 Angaben**:

Das benötigst du für eine Konstruktion:	So sieht es aus:
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3 Seiten</b> (SSS = <u>S</u>eite a; <u>S</u>eite b und <u>S</u>eite c) → siehe auch Beispiel 2 auf Seite 21</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>2 Seiten</b> und der von ihnen <b>eingeschlossene Winkel</b> (SWS = z. B. <u>S</u>eite b; <u>W</u>inkel <math>\alpha</math> und <u>S</u>eite c) → siehe auch Beispiel 1 auf Seite 18</li></ul>	z. B. 
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>2 Seiten</b> und der <b>Gegenwinkel</b> der längeren Seite (SSW = z. B. <u>S</u>eite b; <u>S</u>eite c und <u>W</u>inkel <math>\gamma</math>) → siehe auch Beispiel 5 auf Seite 26</li></ul>	z. B. 
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1 Seite</b> und die <b>2 anliegenden Winkel</b> (WSW = z. B. <u>W</u>inkel <math>\alpha</math>, <u>S</u>eite c und <u>W</u>inkel <math>\beta</math>) → siehe auch Beispiel 6 auf Seite 34</li></ul>	z. B. 
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3 Winkel</b> (WWW = <u>W</u>inkel <math>\alpha</math>, <u>W</u>inkel <math>\beta</math> und <u>W</u>inkel <math>\gamma</math>)</li></ul>	

↪ siehe auch auf die nächste Seite!

Wenn du nur alle **3 Winkel** (WWW = Winkel  $\alpha$ , Winkel  $\beta$  und Winkel  $\gamma$ ) gegeben hast, kannst du das Dreieck generell konstruieren. Da dir aber die Maße der einzelnen Seiten nicht bekannt sind, musst du sie selber festlegen. Somit sieht das Dreieck bei jedem Konstrukteur anders aus.



## 4.2. wie konstruierst du was?

Konstruieren bedeutet das exakte zeichnerische Darstellen einer geometrischen Figur nach vorgegebenen Größen. Dabei dürfen in der Regel nur Zirkel und Lineal verwendet werden. Ursprünglich hatte das Lineal dabei keine Markierungen, du konntest damit nur gerade Linien zeichnen, aber nicht abmessen.

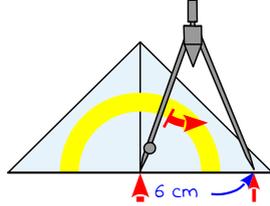
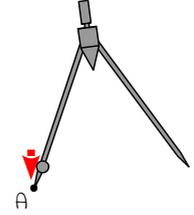
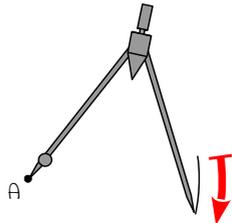
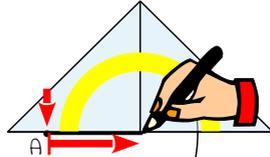
### 4.2.1. So konstruierst du einen Punkt

Jede Konstruktion beginnt immer mit einem Startpunkt. Platziere ihn so, dass du deine spätere Konstruktion noch auf dein Blatt Papier oder Heftseite bekommst. Zum Konstruieren eines Punktes benötigst du nur deinen Bleistift. In Konstruktionen ergeben sich Punkte automatisch, wenn sich zwei oder mehrere Linien bzw. Kreisbögen scheiden.

So konstruierst du einen Punkt:	So sieht es aus:
1. zeichne mit deinem Bleistift einen Punkt	
2. benenne diesen Punkt, z. B. mit A	
3. fertig – du hast den Punkt A konstruiert, jetzt kannst du mit deiner Konstruktion starten...	

### 4.2.2. So konstruierst du eine Seite

Du sollst die Seite  $c$  mit einer Länge von 6 cm konstruieren. Zum Konstruieren einer Seite benötigst du deinen Bleistift und deinen Zirkel sowie dein Lineal bzw. Geodreieck. Mit dem Lineal konntest du nur die gerade Linie zeichnen, da es keine Markierungen hatte. Zum Abmessen benötigst du deinen Zirkel. Mit ihm zeichnest du einen Kreisbogen um dem Startpunkt, dessen Radius der Länge der Seite entspricht.

So konstruierst du eine Seite:	So sieht es aus:
1. zeichne mit deinem Bleistift den Startpunkt A der Seite $c$ und benenne ihn mit A	
2. stelle deinen Zirkel auf die Länge der Seite ein (in diesem Fall auf 6 cm); die Spitze des Zirkels steht auf der Null-Markierung und die Mine des Zirkels steht auf der 6 cm-Markierung	
3. steche die Spitze deines Zirkels in den Startpunkt A ein (achte darauf, dass du dabei den Zirkel nicht verstellst!)	
4. zeichne einen kurzen Kreisbogen um den Startpunkt A (mit diesem Kreisbogen wird die Länge der Seite $c$ eingezeichnet)	
5. zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks vom Startpunkt A durch den Kreisbogen (die gezeichnete Linie ist die Seite $c$ )	

↪ siehe auch auf die nächste Seite!

# 5. Die Konstruktionsanleitung

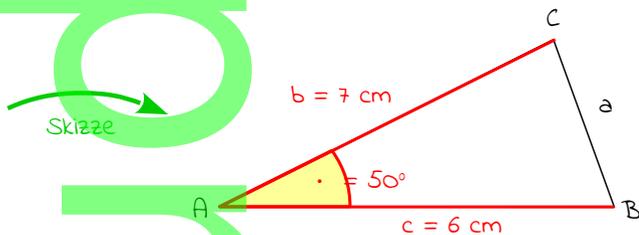
Eine Konstruktionsanleitung ist eine Sammlung von Anweisungen, die dazu dienen, ein Dreieck zu zeichnen. Sie enthält alle nötigen Schritte, die du brauchst, um eine Konstruktion auszuführen.

## 5.1. Die Skizze

Zeichne dir zu Beginn eine Dreiecksskizze auf. Das Dreieck muss überhaupt nicht maßstäblich sein oder dem Dreieck entsprechen, das du später konstruierst. Trage dort alle gegebenen Größen ein. So siehst du, was alles gegeben ist und du kannst dir eine Reihenfolge überlegen, wie du das Dreieck am Besten konstruieren kannst.

Es ist gegeben:

- Seite  $b$  mit  $7\text{ cm}$
- Seite  $c$  mit  $6\text{ cm}$
- Winkel  $\alpha$  mit  $50^\circ$



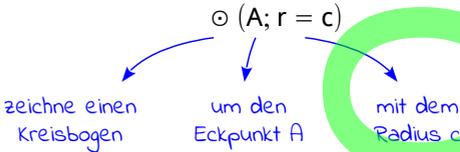
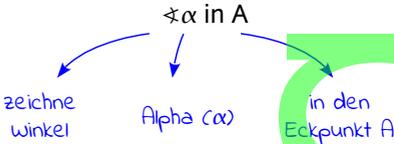
## 5.2. Die Reihenfolge

Bevor du wild drauf los konstruierst, musst du dir zuerst Gedanken darüber machen, wie du bei deiner Konstruktion am sinnvollsten vorgehst. Dazu ist es am Besten, wenn du dir zu Beginn eine Skizze malst, in der du dir die gegebenen Größen farblich markierst. So siehst du gleich, was du von dem Dreieck schon kennst. Anhand dieser Informationen baust du dir deine Konstruktion auf. Begonnen wird immer mit einem der drei Eckpunkte. Danach zeichnest du die erste Seite. Hast du sie konstruiert, erhältst du automatisch schon den zweiten Eckpunkt. Jetzt ist es abhängig von den gegebenen Größen:

- Hast du noch **einen Winkel** und **eine Seite** gegeben, so konstruiere zuerst den Winkel, dessen Schenkel länger ist als später die eigentliche Seite. Dann konstruierst du die Seite, indem du einen Kreis um das Winkelzentrum zeichnest. An der Stelle, an der sich der Winkelschenkel und der Kreisbogen schneiden, befindet sich der dritte Eckpunkt. Zeichne anschließend die verbleibende Seite ein.
- Hast du noch **zwei Winkel** gegeben, so konstruiere zuerst den einen, dann den anderen Winkel. Dort, wo sich die beiden Winkelschenkel schneiden, befindet sich der dritte Eckpunkt.
- Hast du noch **beide Seiten** gegeben, so konstruierst du zwei Kreisbögen, deren Radius der Länge der Seite entspricht. An deren Schnittpunkt befindet sich der dritte Eckpunkt. Zeichne anschließend die beiden Seiten ein.

### 5.3. Die Anweisungen der Konstruktionsanleitung

Da Mathematiker von Natur aus eher schreibfaul sind, bestehen die einzelnen Anweisungen nur aus kurzen Angaben und verschiedenen Symbolen, ausführliche Texte existieren nicht. Einige wichtige Anweisungen sind nachfolgend erklärt.

So lautet die Anweisung:	Das musst du tun:
 <p>A zeichne den Eckpunkt A</p>	<p>zeichne mit deinem Bleistift einen <b>Punkt</b> auf dem Papier (dieser Punkt wird der Eckpunkt A des Dreiecks)</p>
 <p><math>\odot (A; r = c)</math> zeichne einen Kreisbogen    um den Eckpunkt A    mit dem Radius c</p>	<p>stelle deinen Zirkel auf den Radius ein, steche die Spitze in den Eckpunkt A ein und zeichne nun den <b>Kreisbogen</b> um den Eckpunkt A</p>
 <p><math>\sphericalangle \alpha</math> in A zeichne Winkel    Alpha (<math>\alpha</math>)    in den Eckpunkt A</p>	<p>lege dein Geodreieck mit der Null-Markierung in den Eckpunkt A und drehe dein Geodreieck so, dass der erste Schenkel durch die entsprechende Grad-Markierung geht; zeichne den zweiten Schenkel des <b>Winkels</b> entlang dem Geodreieck</p>

# 6.

## Beispiele für Konstruktionen

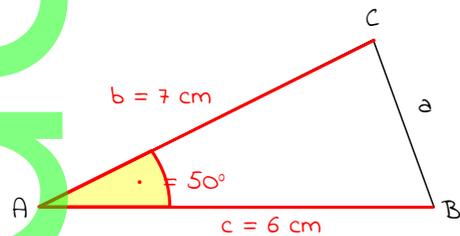
Nachfolgend zeigen wir dir ausführlich einige Konstruktionen von Dreiecken. Jede Konstruktion besteht aus einer Skizze und einer bebilderten Konstruktionsanleitung, die die einzelnen Schritte mit einer Beschreibung enthält. So kannst du leicht jede Konstruktion selber nachmachen und üben.

### Beispiel 1: allgemeines Dreieck (SWS)

Es ist gegeben:

- Seite b mit 7 cm
- Seite c mit 6 cm
- Winkel  $\alpha$  (Alpha) mit  $50^\circ$

Skizze



1. beginne zuerst mit der Seite c
2. konstruiere den Winkel  $\alpha$  (Alpha)
3. konstruiere anschließend die Seite b
4. verbinde alles zu einem Dreieck

Reihenfolge

### ausführliche Konstruktionsanleitung:

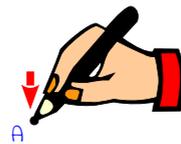
Das musst du tun:

So sieht es aus:

1. A

zeichne den Eckpunkt A

- zeichne mit deinem Bleistift einen Punkt auf dem Papier (dieser Punkt wird der Eckpunkt A)



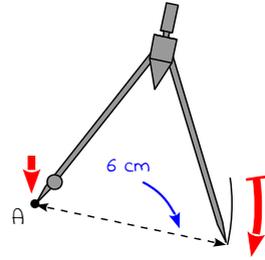
Das musst du tun:

So sieht es aus:

2.  $\odot (A; r = c)$

zeichne mit dem Zirkel einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius  $c$  von 6 cm

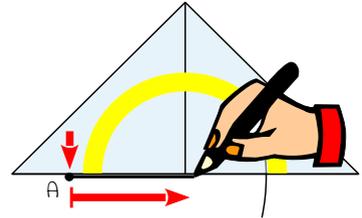
- stelle deinen Zirkel auf 6 cm ein
- steche die Spitze in den Eckpunkt A ein
- zeichne den Kreisbogen um den Eckpunkt A (damit wird die Länge der Seite  $c$  abgemessen)



3. verbinde  $A \wedge \odot \rightarrow c$

verbinde den Eckpunkt A mit dem Kreisbogen, daraus ergibt sich die Seite  $c$

- zeichne eine gerade Linie entlang deines Geodreiecks vom Eckpunkt A zum Kreisbogen (die gezeichnete Linie ist die Seite  $c$ )



4. aus 2.  $\wedge$  3.  $\rightarrow B$

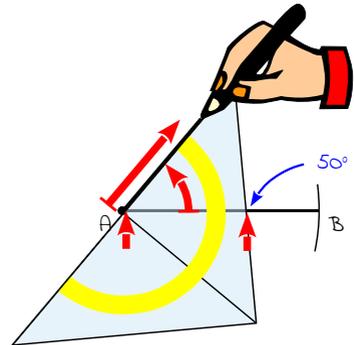
aus dem Schnittpunkt des Kreisbogens (Schritt 2) und der Linie (Schritt 3) ergibt sich der Eckpunkt B



5.  $\sphericalangle \alpha$  in A

zeichne den Winkel  $\cdot$  (Alpha) mit  $50^\circ$  in den Eckpunkt A

- lege dein Geodreieck mit der Null-Markierung in den Eckpunkt A
- drehe es so, dass die Seite  $c$  durch die  $50^\circ$ -Markierung geht
- zeichne den zweiten Schenkel des Winkels entlang dem Geodreieck (messe ihn dabei nicht mit dem Geodreieck ab!)



↪ siehe auch auf die nächste Seite!

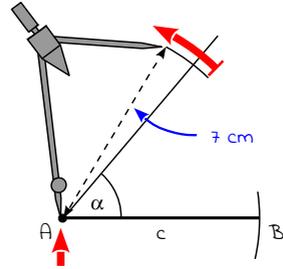
Das musst du tun:

So sieht es aus:

6.  $\odot (A; r = b) \rightarrow b$

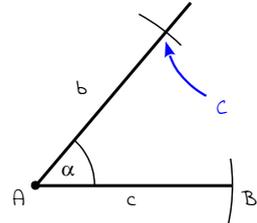
zeichne einen Kreisbogen um den Eckpunkt A mit dem Radius b von 7 cm, das ergibt die Seite b

- stelle deinen Zirkel auf 7 cm ein
- steche die Spitze in den Eckpunkt A ein
- zeichne den Kreisbogen um den Eckpunkt A (damit wird die Länge der Seite b abgemessen)



7. aus 5.  $\wedge$  6.  $\rightarrow$  C

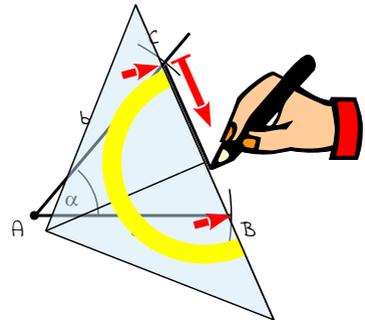
aus dem Schnittpunkt des Winkelschenkels (Schritt 5) und dem Kreisbogen (Schritt 6) ergibt sich der Eckpunkt C



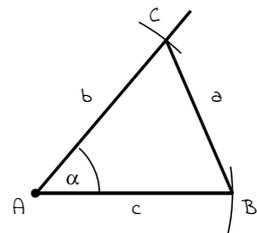
8. verbinde  $\triangle ABC$

verbinde alle Eckpunkte zum Dreieck ABC

- zeichne eine gerade Linie vom Eckpunkt C zum Eckpunkt B (Seite a)



9. fertig – du hast soeben ein allgemeines Dreieck konstruiert



## Aufgabe 2: allgemeines Dreieck (SWS)

Bei diesen 12 Dreiecken sind jeweils 2 Seiten und der von diesen Seiten eingeschlossene Winkel (SWS) gegeben. Die ausführliche Konstruktion findest du auf Seite 18; die Lösungen stehen ab Seite 44.

### Konstruiere das Dreieck ABC aus:

- Seite  $b = 6$  cm; Winkel  $\alpha = 70^\circ$  und Seite  $c = 9$  cm
- Seite  $b = 7$  cm; Winkel  $\alpha = 50^\circ$  und Seite  $c = 5$  cm
- Seite  $b = 3,6$  cm; Winkel  $\alpha = 120^\circ$  und Seite  $c = 4,2$  cm
- Seite  $b = 0,93$  dm; Winkel  $\alpha = 20^\circ$  und Seite  $c = 110$  mm
- Seite  $a = 8$  cm; Winkel  $\beta = 30^\circ$  und Seite  $c = 6$  cm
- Seite  $a = 5$  cm; Winkel  $\beta = 80^\circ$  und Seite  $c = 7$  cm
- Seite  $a = 4,5$  cm; Winkel  $\beta = 45^\circ$  und Seite  $c = 8,2$  cm
- Seite  $a = 26$  mm; Winkel  $\beta = 120^\circ$  und Seite  $c = 0,18$  dm
- Seite  $a = 10$  cm; Winkel  $\gamma = 60^\circ$  und Seite  $b = 7$  cm
- Seite  $a = 7$  cm; Winkel  $\gamma = 65^\circ$  und Seite  $b = 8$  cm
- Seite  $a = 5,3$  cm; Winkel  $\gamma = 89^\circ$  und Seite  $b = 3,2$  cm
- Seite  $a = 106$  mm; Winkel  $\gamma = 10^\circ$  und Seite  $b = 1,2$  dm

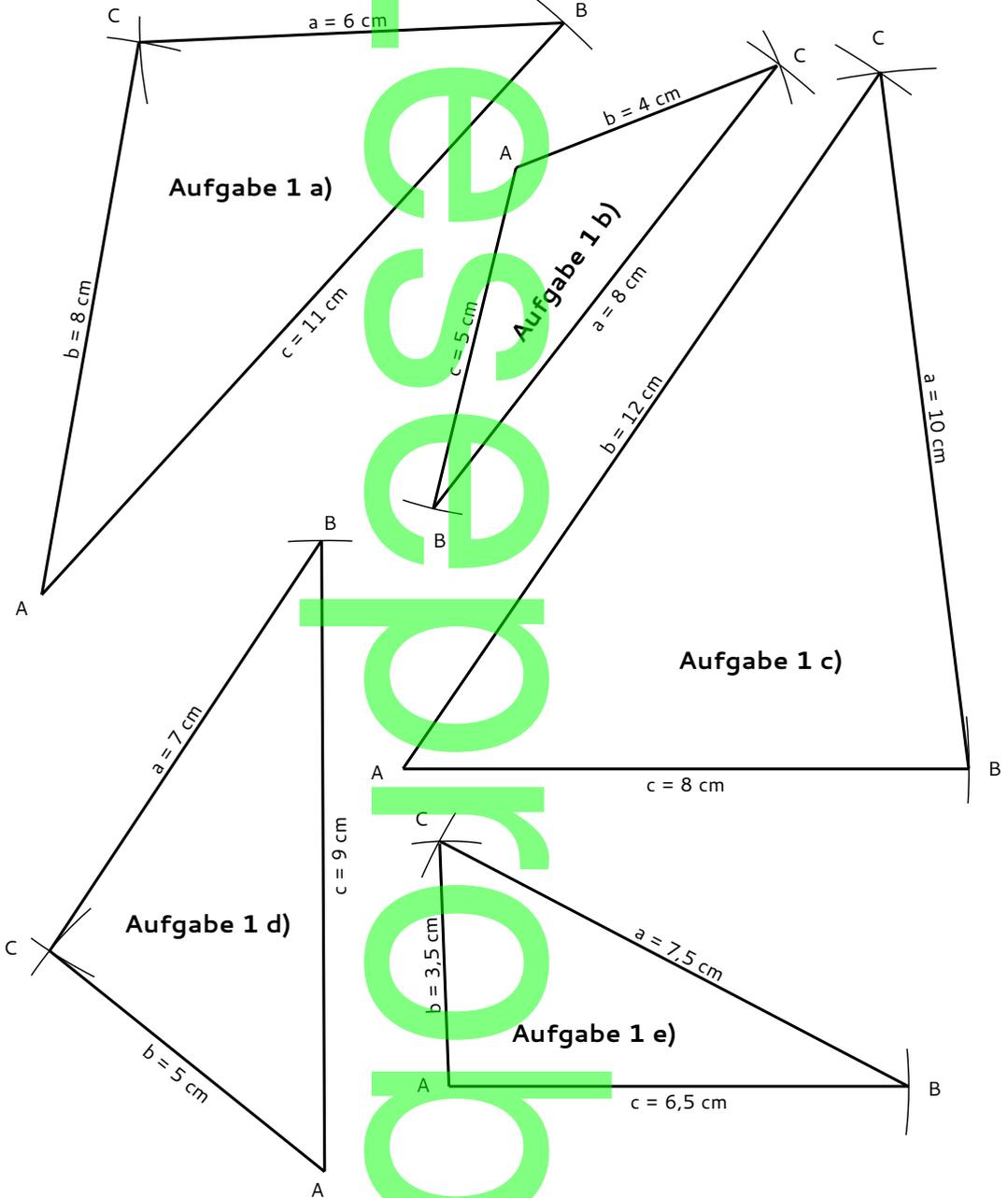
## Aufgabe 3: allgemeines Dreieck (SSW)

Bei diesen 12 Dreiecken sind jeweils 2 Seiten und der Gegenwinkel der längeren Seite (SSW) gegeben. Die ausführliche Konstruktion findest du auf Seite 26; die Lösungen stehen ab Seite 47.

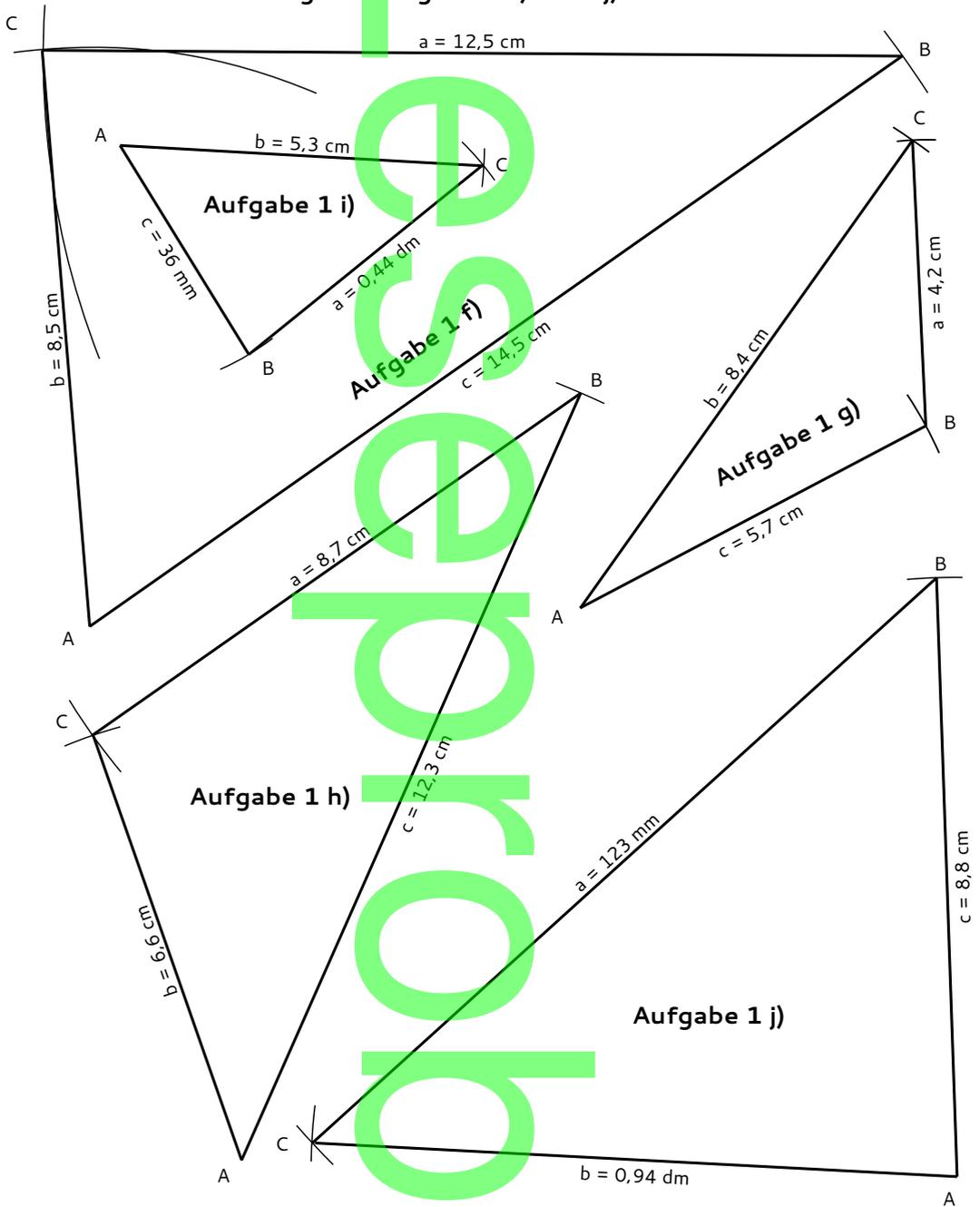
### Konstruiere das Dreieck ABC aus:

- Seite  $b = 7$  cm; Seite  $c = 8$  cm und Winkel  $\gamma = 70^\circ$
- Seite  $b = 5$  cm; Seite  $c = 7$  cm und Winkel  $\gamma = 120^\circ$
- Seite  $b = 6,2$  cm; Seite  $c = 6,8$  cm und Winkel  $\gamma = 55^\circ$
- Seite  $b = 43$  mm; Seite  $c = 55$  mm und Winkel  $\gamma = 68^\circ$
- Seite  $a = 5$  cm; Seite  $b = 4$  cm und Winkel  $\alpha = 60^\circ$

Konstruktionszeichnung der Aufgabe 1 a) bis 1 e)



Konstruktionszeichnung der Aufgabe 1 f) bis 1 j)



# 12. über die website

Unter dem Motto „leichter Mathe lernen in der Community!“ bietet das kostenlose Webportal **mathetreff-online.de** dir bei deinem Besuch viele Infos rund um das Thema Mathematik an.

Die Inhalte sind hauptsächlich für Grund-, Haupt- und Realschüler optimiert, eine Erweiterung unserer Inhalte für andere Schularten halten wir aber nicht für ausgeschlossen.

Die Website ist in folgende Bereiche unterteilt:

- In unserem **Mathelexikon** sind bis jetzt über die Jahre über 1.000 Einträge zusammengelassen. Damit angefangen, eine „normale“ Formelsammlung für die eigene Realschulabschlussprüfung mit entsprechenden Beispielen bereitzustellen, finden sich heute Einträge von A wie Achsensymmetrie bis hin zu Z wie Zentner.
- Im Bereich **Matheaufgaben** findest du Aufgaben zum Ausdrucken und selbst lösen (natürlich sind entsprechende Lösungen mit beigefügt). Außerdem sind viele interaktive Übungen verfügbar, die du direkt am Computer „durdarbeiten“ kannst. Für Lehrer besonders interessant ist, dass viele interaktive Inhalte über einen speziellen Vollbildmodus verfügen, sodass sich die Inhalte leicht über einen Beamer für die Unterrichtsgestaltung einsetzen lassen.
- In der Rubrik **Spaß mit Mathe** findest du Bastelanleitungen für mathematische Körper, Matherätsel, Quiz, Mathewitze und online abrufbare Spiele wie zum Beispiel die „ABC-Jagd“.
- Im Bereich **Community** findest du verschiedene Diskussionsforen, in denen du dich mit anderen austauschen kannst.

Grundsätzlich lässt sich die Website ohne Registrierung nutzen. Damit du selbst jedoch Forenbeiträge oder Kommentare schreiben kannst, ist eine kostenlose Registrierung erforderlich.

Wir freuen uns auf deinen Besuch unter [http://www.mathetreff-online.de!](http://www.mathetreff-online.de)



QR-Code scannen  
und hinsurfen