

Gut: Die Aufgaben sind gemischt. Es ist jeweils zu entscheiden, welcher Kongruenzsatz vorliegt.

Ungünstig: Im Prinzip sind es lauter gleichförmige Aufgaben, die nur eine Tätigkeit üben – ausschließlich Dreiecke konstruieren.

Konstruktionsaufgaben

Konstruiere die folgenden Dreiecke.

- 1) $a = 8 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$
- 2) $a = 8 \text{ cm}, \beta = 35^\circ, \gamma = 40^\circ$
- 3) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 35^\circ$
- 4) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 5) $a = 7 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 6) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ$
- 7) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$
- 8) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \beta = 20^\circ$
- 9) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \gamma = 20^\circ$
- 10) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ$
- 11) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 12) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 13) $a = 3,6 \text{ cm}, b = 8,5 \text{ cm}, \alpha = 25^\circ$

Hinweis: In der Word-Version dieses Arbeitsblattes lassen sich die Sprechblasen sowie dieses Textfeld entfernen. Dann kann das Arbeitsblatt für den Unterricht genutzt werden – am besten mit der Aufgabenstellung von Seite 2 sowie den zugehörigen reflexionsanregenden Fragen. Die beiden letzten Seiten können auf Folie ausgedruckt zum Kontrollieren der Lösungen verwendet werden.

Der Einsatz derselben Aufgabe wird bereits ertragreicher, wenn man zusätzlich diesen Auftrag stellt:
Gib jeweils an, welcher Kongruenzsatz vorliegt.

Konstruktionsaufgaben

Konstruiere die folgenden Dreiecke. Gib jeweils an, welcher Kongruenzsatz vorliegt.

- 1) $a = 8 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$
- 2) $a = 8 \text{ cm}, \beta = 35^\circ, \gamma = 40^\circ$
- 3) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 35^\circ$
- 4) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 5) $a = 7 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 6) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ$
- 7) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$
- 8) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \beta = 20^\circ$
- 9) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \gamma = 20^\circ$
- 10) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ$
- 11) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 12) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 13) $a = 3,6 \text{ cm}, b = 8,5 \text{ cm}, \alpha = 25^\circ$

Der Einsatz derselben Aufgabe wird noch ertragreicher, wenn man den Auftrag folgendermaßen ändert:
Suche zu jedem Kongruenzsatz eine Aufgabe mit drei Bestimmungsstücken und konstruiere jeweils dieses Dreieck. Wie viele Dreiecke musst du mindestens konstruieren?

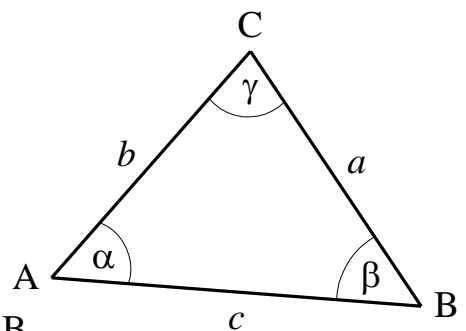
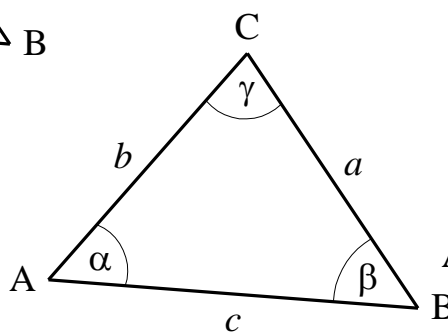
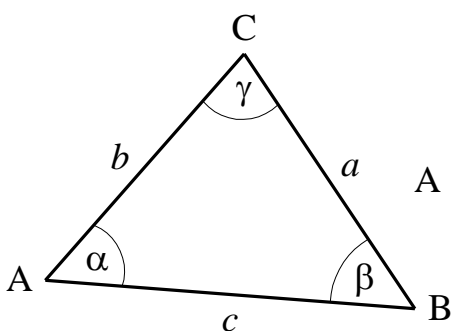
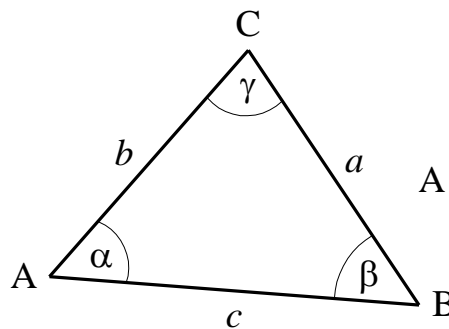
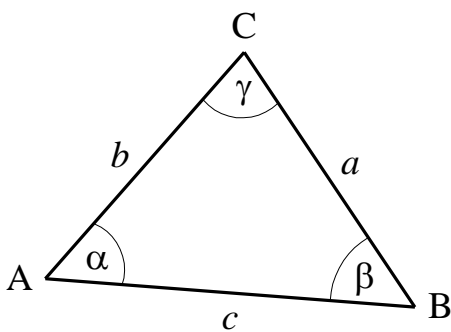
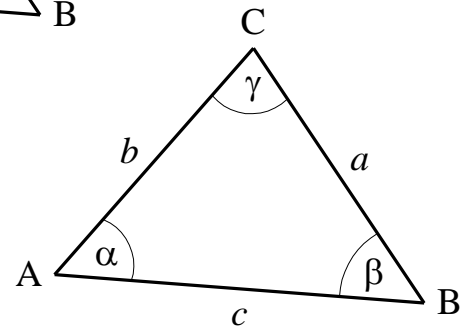
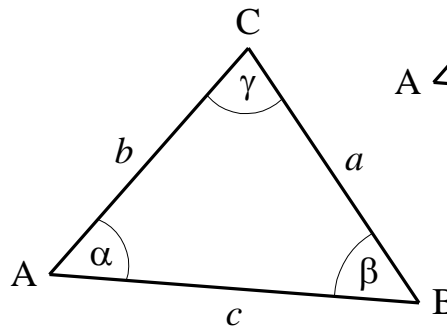
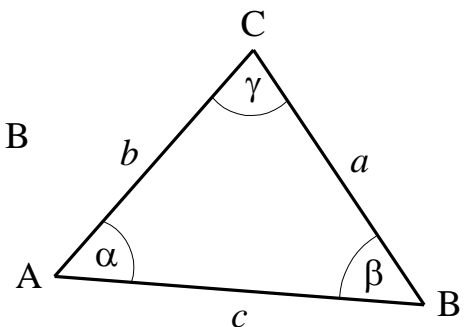
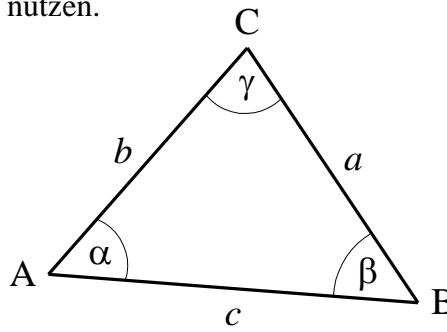
Konstruktionsaufgaben

Notiere, welche Kongruenzsätze du kennst. Nutze dafür Abkürzungen wie SSS.

Suche zu jedem Kongruenzsatz aus den Aufgaben 1) bis 13) eine heraus, die dazu passt.

Gib jeweils an, welcher Kongruenzsatz vorliegt und konstruiere dieses Dreieck. Dafür kannst du die Skizzen als Planfiguren nutzen.

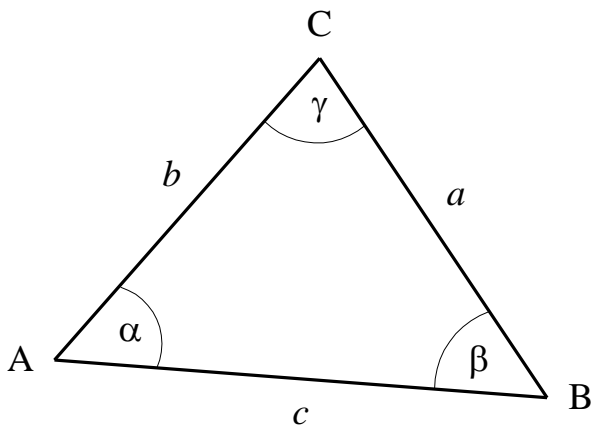
- 1) $a = 8 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$
- 2) $a = 8 \text{ cm}, \beta = 35^\circ, \gamma = 40^\circ$
- 3) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 35^\circ$
- 4) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 5) $a = 7 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$
- 6) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ$
- 7) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$
- 8) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \beta = 20^\circ$
- 9) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \gamma = 20^\circ$
- 10) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ$
- 11) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 12) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$
- 13) $a = 3,6 \text{ cm}, b = 8,5 \text{ cm}, \alpha = 25^\circ$



Konstruktionsaufgaben – Lösungen *welcher Kongruenzsatz?*

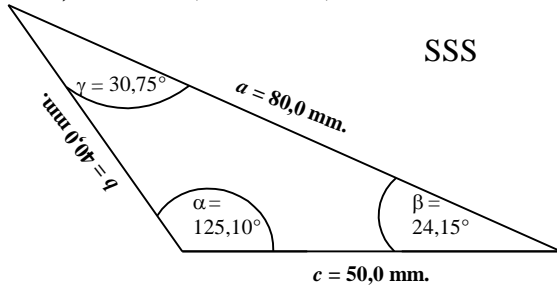
Konstruiere die folgenden Dreiecke.

- 1) $a = 8 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$ SSS
- 2) $a = 8 \text{ cm}, \beta = 35^\circ, \gamma = 40^\circ$ WSW
- 3) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 35^\circ$ WSW, eigentlich WWS
- 4) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$ SWS
- 5) $a = 7 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$ SWS
- 6) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ$ sSW
- 7) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$ SSS
- 8) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \beta = 20^\circ$ WSW, eigentlich WWS
- 9) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \gamma = 20^\circ$ WSW, eigentlich WWS
- 10) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ$ SsW
- 11) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$ SWS
- 12) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, \gamma = 35^\circ$ SWS
- 13) $a = 3,6 \text{ cm}, b = 8,5 \text{ cm}, \alpha = 25^\circ$ sSW

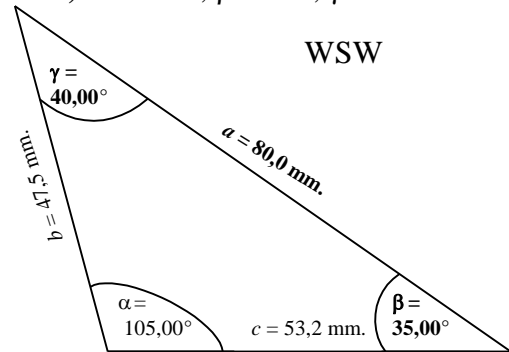


Lösungen

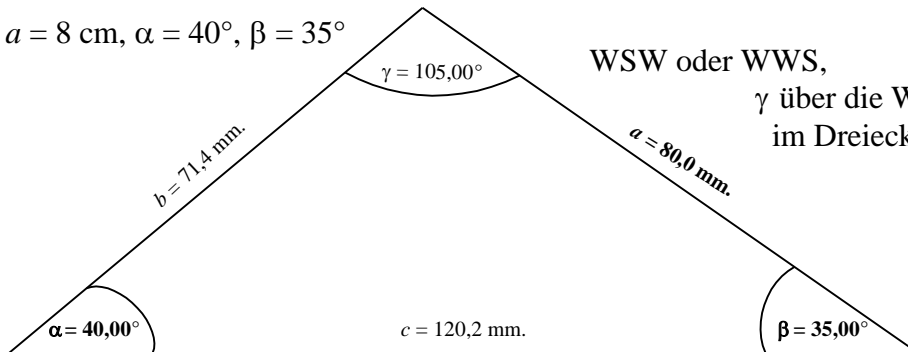
1) $a = 8 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}, c = 5 \text{ cm}$



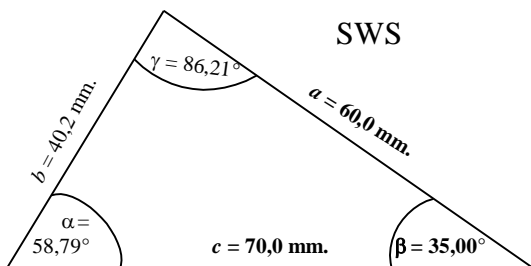
2) $a = 8 \text{ cm}, \beta = 35^\circ, \gamma = 40^\circ$



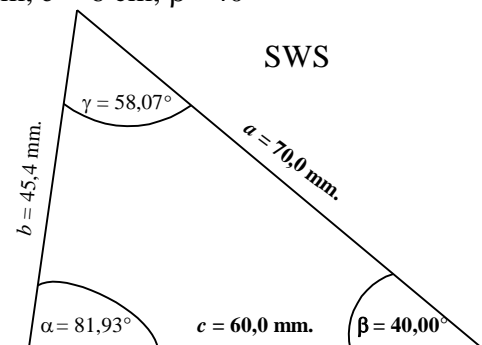
3) $a = 8 \text{ cm}, \alpha = 40^\circ, \beta = 35^\circ$



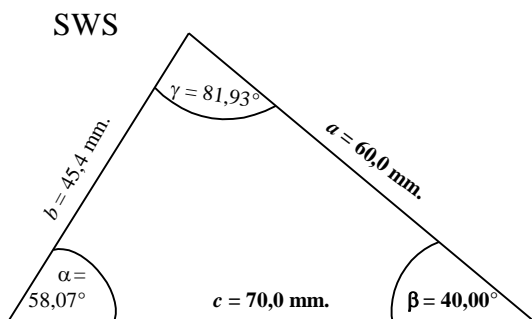
4) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 35^\circ$



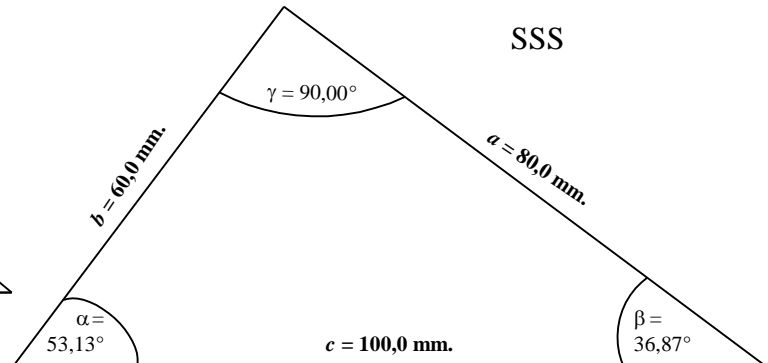
5) $a = 7 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$



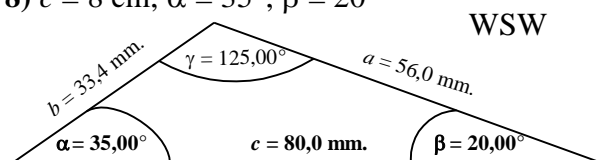
6) $a = 6 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}, \beta = 40^\circ$



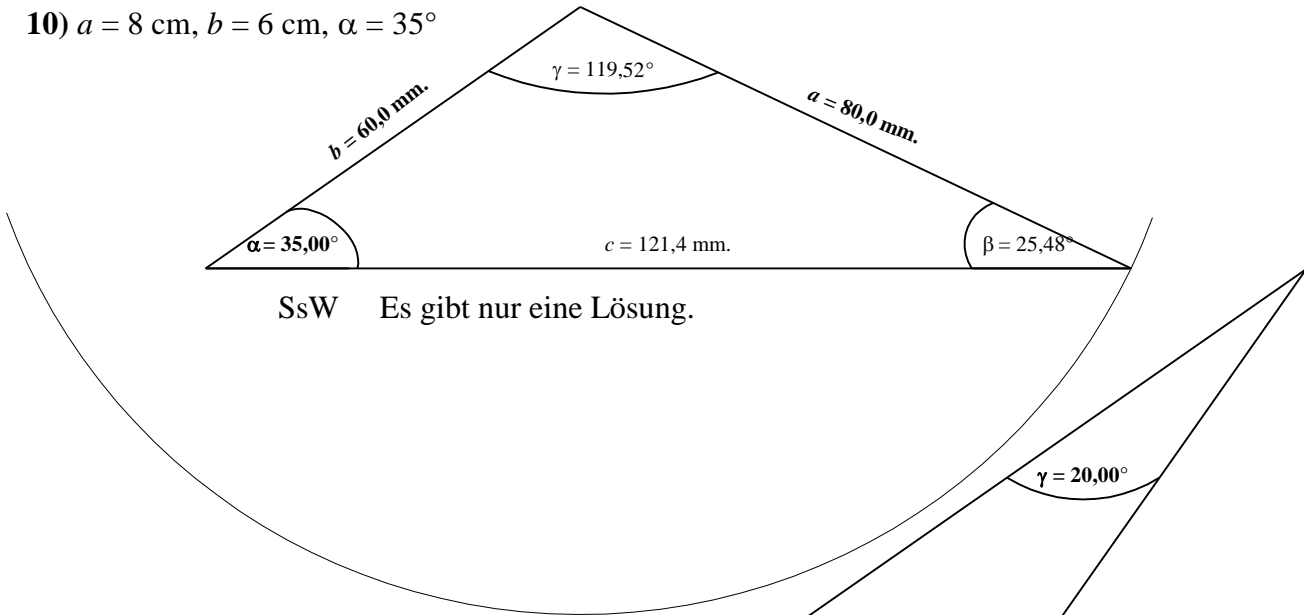
7) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$



8) $c = 8 \text{ cm}, \alpha = 35^\circ, \beta = 20^\circ$



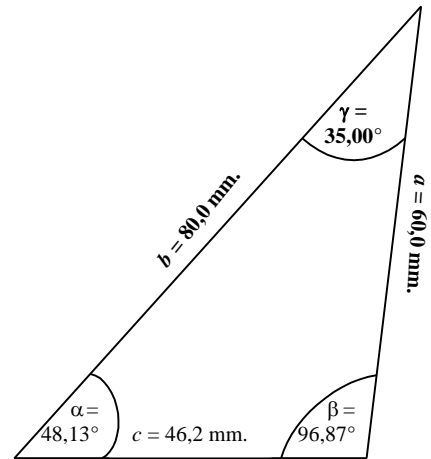
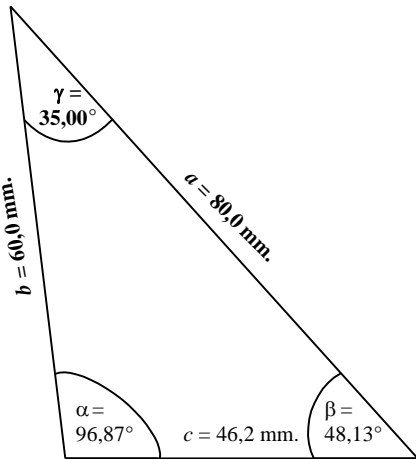
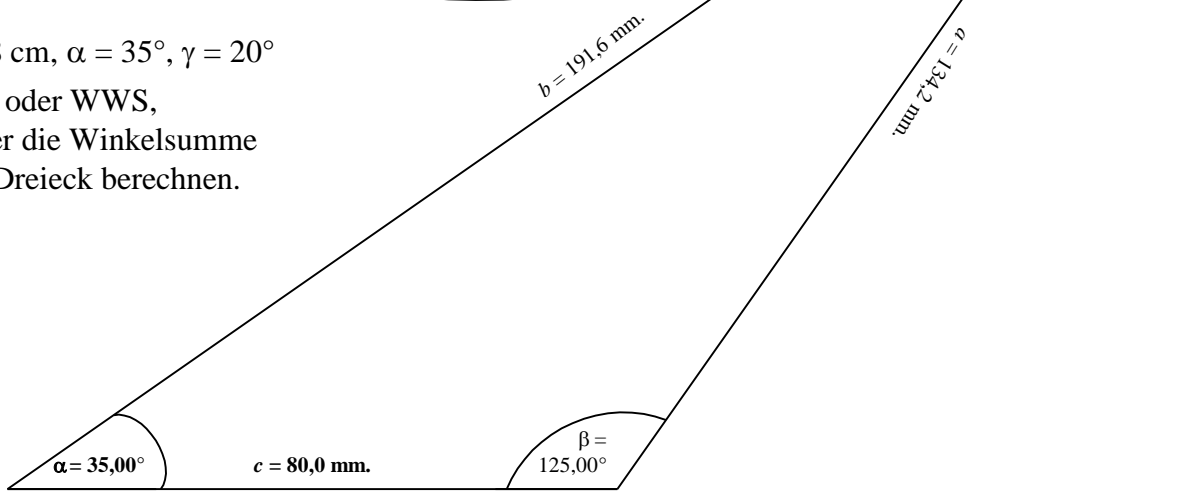
10) $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 35^\circ$



SsW Es gibt nur eine Lösung.

9) $c = 8 \text{ cm}$, $\alpha = 35^\circ$, $\gamma = 20^\circ$

WSW oder WWS,
 β über die Winkelsumme
im Dreieck berechnen.



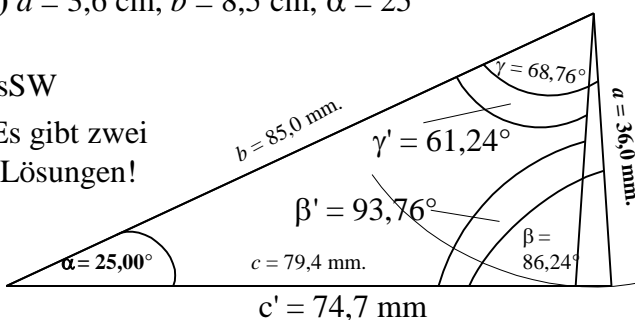
Die beiden Dreiecke sind
Spiegelbilder.

11) $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $\gamma = 35^\circ$ SWS

12) $a = 6 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $\gamma = 35^\circ$ SWS

13) $a = 3,6 \text{ cm}$, $b = 8,5 \text{ cm}$, $\alpha = 25^\circ$

sSW
Es gibt zwei
Lösungen!



Vergrößert man α minimal auf
 $25,06^\circ$, gibt es nur eine Lösung:

