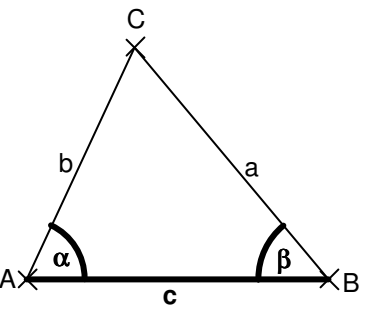
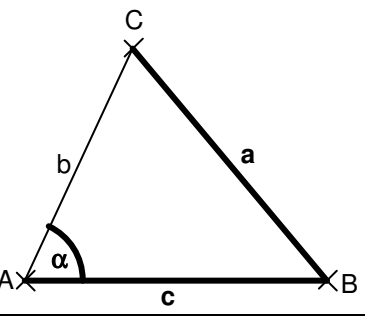
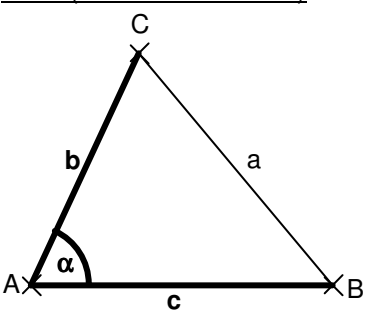
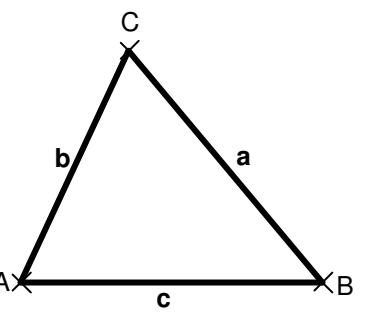


Sinussatz und Kosinussatz

In der folgenden Tabelle sind alle Formeln zusammengestellt, um mit Hilfe des Sinussatzes oder Kosinussatzes die fehlenden Stücke eines Dreiecks berechnen zu können (Bitte in das Merkheft einkleben!)

Konstruktionsfall	Gegeben	Anwendung	Beispiel
<u>WSW (Winkel-Seite-Winkel)</u> 	$\alpha, c, \beta (\gamma)$ oder $\beta, a, \gamma (\alpha)$ oder $\gamma, b, \alpha (\beta)$	<u>Sinussatz:</u> $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ oder: $\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$	<u>Gegeben WSW:</u> $\alpha = 57,1^\circ \quad c = 14 \text{ cm} \quad \beta = 44,4^\circ$ Berechnet : $\gamma = 78,5^\circ$ $b = 10 \text{ cm}$ $a = 12 \text{ cm}$
<u>SSW (Seite-Seite-Winkel)</u> 	a, c, α oder a, c, γ oder a, b, α oder a, b, β oder b, c, γ oder b, c, β	<u>Sinussatz:</u> $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ oder: $\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}$	<u>Gegeben SSW:</u> $a = 7,5 \text{ cm} \quad c = 5 \text{ cm} \quad \alpha = 65^\circ$ Berechnet : $\gamma = 37,2^\circ$ $\beta = 77,8^\circ$ $b = 8,1 \text{ cm}$
<u>SWS (Seite-Winkel-Seite)</u> 	b, α, c oder c, β, a oder a, γ, b	<u>Kosinussatz:</u> $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos \beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \gamma$	<u>Gegeben SWS:</u> $b = 9,5 \text{ cm} \quad \alpha = 75^\circ \quad c = 11,5 \text{ cm}$ Berechnet : $a = 12,9 \text{ cm}$ $\beta = 45,3^\circ$ $\gamma = 59,7^\circ$
<u>SSS (Seite-Seite-Seite)</u> 	a, b, c	<u>Kosinussatz:</u> $\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2 \cdot b \cdot c}$ $\cos \beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2 \cdot a \cdot c}$ $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2 \cdot a \cdot b}$	<u>Gegeben SSS:</u> $a = 6,5 \text{ cm} \quad b = 7,8 \text{ cm} \quad c = 9 \text{ cm}$ Berechnet : $\alpha = 44,8^\circ$ $\beta = 57,8^\circ$ $\gamma = 77,4^\circ$