

# Trigonometrie – Berechnungen in gleichschenkeligen Dreiecken

*Berechnen Sie in folgenden Beispielen die gesuchten Größen!*

	<p><u>gleichschenkeliges <math>\triangle ABC</math>: <math>A = 1728 \text{ cm}^2</math>, <math>c = 48 \text{ cm}</math>;</u></p> <p><u>gesucht: <math>h_c</math>, <math>a = b</math>, <math>\alpha = \beta</math> und <math>\gamma</math>!</u></p>	
	<p><math>A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c</math></p> <p><math>h_c =</math></p>	<p><u><math>\triangle ACD</math> bzw. <math>\triangle BCD</math>:</u></p> <p><math>a^2 = h_c^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2</math></p> <p><u><math>a = b = 75,89 \text{ cm}</math></u></p> <p><math>\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta</math></p>

<p><u>gleichschenkeliges <math>\triangle ABC</math>: <math>a = b = 118 \text{ m}</math>, <math>\alpha = \beta = 50^\circ</math>; gesucht: <math>\gamma</math>, <math>h_c</math>, <math>c</math> und <math>A</math>!</u></p>			
<p><math>\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta</math></p>	<p><math>\sin \alpha = \frac{h_c}{a}</math></p> <p><math>h_c =</math></p>	<p><math>\left(\frac{c}{2}\right)^2 = a^2 - h_c^2</math></p> <p><u><math>c = 151,68 \text{ m}</math></u></p>	<p><i>Die Seite <math>c</math> kann auch mit der sin - Formel berechnet werden!</i></p> <p><b><math>\sin \frac{\gamma}{2} = \frac{c}{2} : a</math></b></p> <p><math>A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c</math></p>

<p><u>gleichschenkeliges <math>\triangle ABC</math>: <math>c = 68 \text{ dm}</math>, <math>\gamma = 72^\circ</math>; gesucht: <math>\alpha = \beta</math>, <math>a = b</math>, <math>h_c</math> und <math>A</math>!</u></p>			
<p><math>\alpha = (180^\circ - \gamma) : 2</math></p>	<p><math>\cos \alpha = \left(\frac{c}{2}\right) : a</math></p> <p><math>a = \left(\frac{c}{2}\right) : \cos \alpha</math></p>	<p><math>h_c^2 = a^2 - \left(\frac{c}{2}\right)^2</math></p>	<p><math>A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c</math></p>

<p><u>gleichschenkeliges <math>\triangle ABC</math>: <math>h_c = 65 \text{ mm}</math>, <math>\alpha = 65^\circ</math>; gesucht: <math>\gamma</math>, <math>a = b</math>, <math>c</math> und <math>A</math>!</u></p>			
<p><math>\gamma =</math></p>	<p><math>\sin \alpha =</math></p>	<p><math>\left(\frac{c}{2}\right)^2 = a^2 - h_c^2</math></p>	<p><math>A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c</math></p>