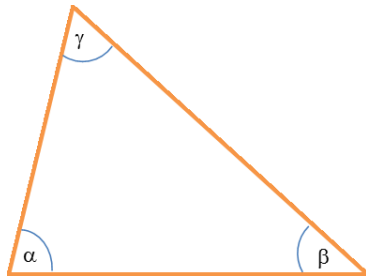


Sinussatz:

In einem beliebigen Dreieck ist das Verhältnis der Längen zweier Seiten gleich dem Verhältnis der Sinuswerte der gegenüberliegenden Winkel:



$$\frac{a}{b} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{\sin \gamma}{\sin \alpha}$$

Bsp: In einem Dreieck sind die folgenden Größen gegeben:

$$a = 5,2 \text{ m}; \alpha = 64^\circ; \beta = 49^\circ$$

Berechne die fehlenden Größen

Berechnung von γ über die Innenwinkelsumme: $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

$$\gamma = 180^\circ - \alpha - \beta = 180^\circ - 64^\circ - 49^\circ$$

$$\gamma = 67^\circ$$

Berechnung der Länge von b: $\frac{a}{b} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ bzw.: $\frac{b}{a} = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$; $b = a \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = 5,2 \text{ m} \frac{\sin 49^\circ}{\sin 64^\circ}$

$$b \sim 4,37 \text{ m}$$

Berechnung der Länge von c: $\frac{c}{a} = \frac{\sin \gamma}{\sin \alpha}$; $c = a \frac{\sin \gamma}{\sin \alpha} = 5,2 \text{ m} \frac{\sin 67^\circ}{\sin 64^\circ}$

$$c \sim 5,33 \text{ m}$$

Berechne die fehlenden Größen:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
a	20,4 m			3,46 m		6,8 km		
b		24,3 cm			22,8 m		738,9 m	
c			48,5 cm					11,1 cm
α	42°	57°	53°		69°		66°	
β	75°	10°	42°	27°		59°	41°	54°
γ				138°	79°	55°		70°

Lösungen:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
a	20,4 m	117,36 cm	38,88 cm	3,46 m	40,17 m	6,8 km	1028,90 m	9,79 cm
b	29,45 m	24,3 cm	32,58 cm	6,07 m	22,8 m	6,38 km	738,9 m	9,56 cm
c	27,16 m	128,81 cm	48,5 cm	8,95 m	42,23 m	6,10 km	1077,06 m	11,1 cm
α	42°	57°	53°	15°	69°	66°	66°	56°
β	75°	10°	42°	27°	32°	59°	41°	54°
γ	63°	113°	85°	138°	79°	55°	73°	70°