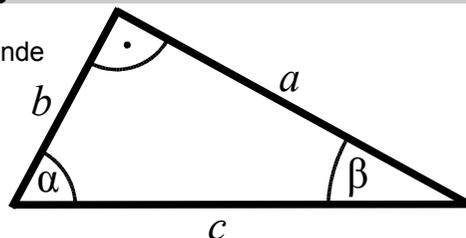


Trigonometrie (*sin* und *cos*)

Eigenschaften von rechtwinkligen Dreiecken

Lösen Sie mit Hilfe des *Trigonators* folgende Aufgaben:



α	b	c	$\frac{b}{c}$
15°	17	17,5	0,971
15°	11,5	12	0,958
15°	15	15,5	0,968
35°	12	15	0,800
35°	9	11	0,818
35°	6	7,5	0,800

α	a	c	$\frac{a}{c}$
25°	8	19	0,421
25°	6	14	0,429
25°	7,5	17,5	0,429
15°	4,5	17,5	0,257
15°	3	12	0,250
15°	5	20	0,250

Sinusfunktion und Kosinusfunktion

Definition: Im rechtwinkligen Dreieck ist der Sinus eines spitzen Winkels das Verhältnis der Gegenkathete zur Hypotenuse und der Kosinus eines spitzen Winkels das Verhältnis der Ankathete zur Hypotenuse.

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \sin \beta = \frac{b}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \cos \beta = \frac{a}{c} = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

Wie hoch ist der Eiffelturm?

Berechnen Sie die Höhe des Eiffelturms mit Hilfe von *sin* und *cos*.

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\cos 35^\circ = \frac{458,093}{c} \quad | \cdot c$$

$$c \cdot \cos 35^\circ = 458,093 \quad | \div \cos 35^\circ$$

$$c = \frac{458,093}{\cos 35^\circ} = \frac{458,093}{0,8192} = 559,196$$

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

$$\sin 35^\circ = \frac{a}{559,196} \quad | \cdot 559,196$$

$$a = 559,196 \cdot \sin 35^\circ = 559,196 \cdot 0,5736 = 320,755$$

Der Eiffelturm ist 320,755m hoch.

