

Berechnung fehlender Seiten und Winkel im Dreieck

allgemein

Winkelsumme

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Sinussatz

$$\frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\gamma)}{c}$$

Kosinussatz

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(\alpha) \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos(\beta) \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\gamma) \end{aligned}$$

$$\gamma = 90^\circ \rightarrow \sin(\gamma) = 1 \rightarrow$$

Verallgemeinerung von

Verallgemeinerung von

$$\gamma = 90^\circ \rightarrow \cos(\gamma) = 0 \rightarrow$$

rechtwinklig

Winkelsumme

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Trigonometrische Funktionen

$$\begin{aligned} \sin(\alpha) &= a : c \\ \cos(\alpha) &= b : c \\ \tan(\alpha) &= a : b \end{aligned}$$

Pythagoras

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Für die Winkelfunktionen SIN, COS, TAN in der Reihenfolge auf dem Taschenrechner gilt:

$$\sin = \frac{G}{H} \quad \cos = \frac{A}{H} \quad \tan = \frac{G}{A} \quad \cot = \frac{A}{G}$$

G: Gegenkathete, A: Ankathete, H: Hypotenuse

Merkhilfe:

$$\frac{G}{\text{Hühner}} \quad \frac{A}{\text{Hof}} \quad \frac{G}{A} \quad \frac{A}{G}$$

