Grundwissen 10. Klasse, Wpfgr. I: Berechnungen in Dreiecken

In rechtwinkligen Dreiecken gilt:

$$\sin\varphi = \frac{\textit{Länge der Gegenkathete}}{\textit{Länge der Hypotenuse}}$$

$$\cos\varphi = \frac{\textit{Länge der Ankathete}}{\textit{Länge der Hypotenuse}}$$

$$\tan\varphi = \frac{\textit{Länge der Gegenkathete}}{\textit{Länge der Ankathete}}$$

In beliebigen Dreiecken gilt:

Sinussatz: $\frac{a}{\sin a} = \frac{b}{\sin b} = \frac{c}{\sin g} = d$ (Durchmesser des Umkreises)

Kosinussatz: $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \bullet b \bullet c \bullet \cos\alpha \quad \Leftrightarrow \quad \cos\alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \bullet a \bullet c \bullet \cos\beta \quad \Leftrightarrow \quad \cos\beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$

$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \bullet a \bullet b \bullet \cos\gamma \quad \Leftrightarrow \quad \cos\gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$

Anwendung des Sinus- bzw. Kosinussatz bei der Berechnung von Dreiecken

Gegebene Werte:

wsw, sww; sSw	Lösung erfolgt durch Anwendung des Sinussatzes
sws; sss	Lösung erfolgt durch Anwendung des Kosinussatzes und des Sinussatzes; Winkelmaße sollten in Zweifelsfällen mit dem Kosinussatz überprüft werden.

Zusammenstellung: Anette Schalk, Staatliche Realschule Geisenfeld