

## Zusammenfassung Sinussatz

- in jedem Dreieck (egal ob rechtwinklig, spitzwinklig, gleichseitig, etc...) gilt der Sinussatz und die Innenwinkelsumme.

Innenwinkelsumme (IWS):  $180^\circ = \alpha + \beta + \gamma$

Sinussatz: Die Verhältnisse (Quotienten bzw. Brüche) zwischen jeder Seite eines Dreiecks und dem Sinus des jeweils gegenüberliegenden Winkels, ist gleich. Natürlich ist dieser Quotient in jedem Dreieck ein anderer, aber eben innerhalb jedes Dreiecks gleich!!! Daraus folgen dies Formeln:

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

Um eine Größe berechnen zu können benötigt ihr ein Seite-Winkel -Paar, welches ihr vollständig kennt. Als weiteres bedarf es der Größe die gegenüber der gesuchten Größe liegt. Wenn alles vorhanden ist (hier werden gern Umwege über die Innenwinkelsumme verlangt), dann sucht ihr euch die zwei von drei Blöcken des Sinussatzes heraus. Wenn die Formel aufgestellt wird, sollte die Variante gewählt werden, bei der die gesuchte Größe oben im Zähler steht, da dann nur ein Schritt (und das ist immer der Selbe) beim umstellen gemacht werden muss, nämlich eine Multiplikation des Nenners. Denn die gesuchte Größe muss ja allein auf einer Seite sein!!!

Bsp.1: gesucht sei a:  $\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{c}{\sin(\gamma)} \quad | \cdot \sin(\alpha)$   
 $a = \frac{c \cdot \sin(\alpha)}{\sin(\gamma)}$  TR:  $c \times \sin \alpha \div \sin \gamma =$

Bsp.2: gesucht sei  $\beta$ :  $\frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\alpha)}{a} \quad | \cdot b$   
 $\sin(\beta) = \frac{\sin(\alpha) \cdot b}{a}$  TR:  $\sin \alpha \times b \div a = \text{Shift} \sin =$

### Wann Shift und wann nicht

- Wird ein Winkel gesucht so benutzt man **am Ende** die Umkehrfunktion der Winkelfunktionen, also mit **Shift**  $\Rightarrow$  will man einen Wissen, dann Shift
- Steht in der Formel ein Winkel, den man kennt, in einem Sinus, so wird dieser auch genauso berechnet, also nur mit der **sin**-Taste  $\Rightarrow$  kennt man den Winkel in einem Sinus dann ganz normal (ohne Shift) berechnen