

Mathe - Übersicht:

- Kosinussatz:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos(\alpha)$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos(\beta)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)$$

↳ Verwendet man wenn...

- ... 3 Seiten gegeben sind und ein Winkel gesucht ist
- ... 2 Seiten & 1 Winkel gegeben ist und 3. Seite gesucht ist.

- Sinussatz:

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

↳ man braucht mind. 1 Winkel

- Innenwinkelsumme:

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

- sin:

$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypothense}}$$

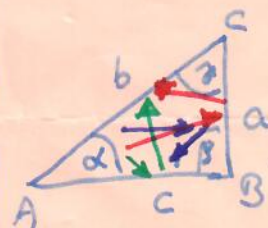
- tan:

$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

- cos:

$$\cos \alpha = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypothense}}$$

! NUR bei rechtwinkligen Dreiecken!



Sin = →
Cos = →
tan = →

- Weiteres:

- ↳ bei z.B. $\sin 15^\circ \rightarrow$ in GTR ("sin" + "15")
- ↳ bei z.B. $\cos 15^\circ \rightarrow$ in GTR ("cos" + "15")

$$\cos \alpha = 15^\circ$$

- Flächeninhalt:

$$A = 0,5 bc \sin \alpha$$

$$A = 0,5 ac \sin \beta$$



$$A = 0,5 ab \sin \gamma$$



- Satz des Pythagoras:

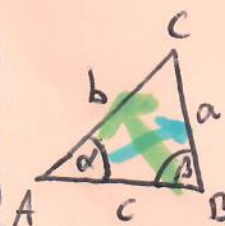
$$a^2 = b^2 + c^2$$

- parallele Strecken:

• 4-strecken-satz

$$a) \frac{\text{Kurz}}{\text{Lang}} = \frac{\text{Kurz}}{\text{Lang}}$$

$$b) \frac{\text{vorne}}{\text{hinten}} = \frac{\text{vorne}}{\text{hinten}}$$



- Kreisformeln:

• Flächeninhalt Kreissektor:

$$A_s = r^2 \cdot \pi \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \text{ bzw. } A = \frac{1}{2} \cdot r \cdot b$$

• Länge des Kreisbogens:

$$b = 2 \cdot r \cdot \pi \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$$

• Kreisumfang:

$$U = 2 \cdot r \cdot \pi$$

• Flächeninhalt:

$$A = r^2 \cdot \pi$$

• Flächeninhalt Kreissegment:

$$A_s = A_k - A_{\text{Dreieck}}$$