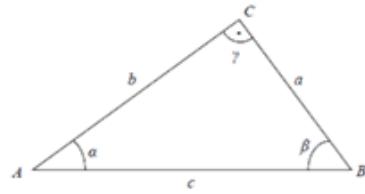


## Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck

**Im rechtwinkligen Dreieck, mit  $\gamma = 90^\circ$  gilt:**

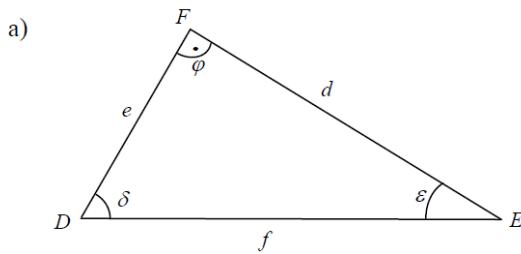


$$\text{Sinus} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \sin \alpha = \frac{a}{c}$$

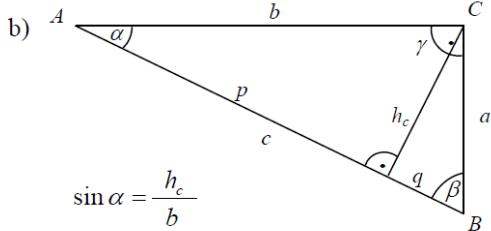
$$\text{Cosinus} = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}} \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\text{Tangens} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$

### 1.) Vervollständige die fehlenden Angaben:



$$\sin \delta = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos \underline{\hspace{2cm}} = \frac{d}{\underline{\hspace{2cm}}} \quad \underline{\hspace{2cm}} = \frac{e}{d}$$



$$\sin \alpha = \frac{h_c}{b} \quad \cos \beta = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{a} \quad \tan \underline{\hspace{2cm}} = \frac{h_c}{\underline{\hspace{2cm}}}$$

### 2.) Bestimme mit dem Taschenrechner: Runde auf die dritte Nachkommastelle

$$\sin (\alpha) = \quad \alpha = 10^\circ$$

$$\cos (\alpha) = \quad \alpha = 20^\circ$$

$$\sin (\alpha) = \quad \alpha = 45^\circ$$

$$\tan (\alpha) = \quad \alpha = 70^\circ$$

$$\cos (\alpha) = \quad \alpha = 85^\circ$$

$$\tan (\alpha) = \quad \alpha = 10^\circ$$

### 3.) Bestimme mit dem Taschenrechner die Größe des Winkels $\alpha$ für die folgende Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken gilt:

$$a) \sin (\alpha) = 0,5 \quad \alpha =$$

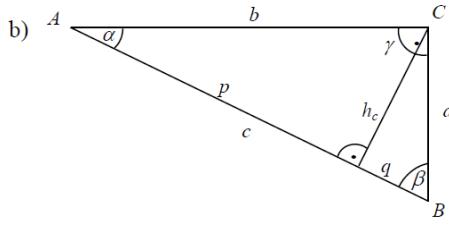
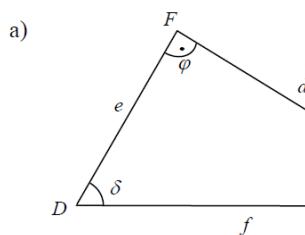
$$b) \sin (\alpha) = 0,866 \quad \alpha \approx$$

$$c) \cos (\alpha) = 0,1257 \quad \alpha \approx$$

$$d) \cos (\alpha) = \frac{1}{2} \sqrt{2} \quad \alpha \approx$$

$$e) \tan (\alpha) = 0,2679 \quad \alpha \approx$$

$$f) \tan (\alpha) = 2,9657 \quad \alpha \approx$$

**Lösungen:****1.) Vervollständige die fehlenden Angaben:**

$$\sin \delta = \frac{d}{f} \quad \cos \varepsilon = \frac{d}{f} \quad \tan \delta = \frac{d}{e} \quad \cos \beta = \frac{q}{a} \quad \tan \alpha = \frac{h_c}{p}$$

**2.) Bestimme mit dem Taschenrechner:**

$$\sin (\alpha) = 0,174 \quad \alpha = 10^\circ$$

$$\cos (\alpha) = 0,940 \quad \alpha = 20^\circ$$

$$\sin (\alpha) = 0,707 \quad \alpha = 45^\circ$$

$$\tan (\alpha) = 2,747 \quad \alpha = 70^\circ$$

$$\cos (\alpha) = 0,087 \quad \alpha = 85^\circ$$

$$\tan (\alpha) = 0,176 \quad \alpha = 10^\circ$$

**3.) Bestimme mit dem Taschenrechner die Größe des Winkels  $\alpha$  für die folgende Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken gilt:**

$$a) \sin (\alpha) = 0,5 \quad \alpha = 30^\circ$$

$$b) \sin (\alpha) = 0,866 \quad \alpha \approx 60^\circ$$

$$c) \cos (\alpha) = 0,1257 \quad \alpha \approx 82,78^\circ$$

$$d) \cos (\alpha) = \frac{1}{2} \sqrt{2} \quad \alpha \approx 45^\circ$$

$$e) \tan (\alpha) = 0,2679 \quad \alpha \approx 15^\circ$$

$$f) \tan (\alpha) = 2,9657 \quad \alpha \approx 71,34^\circ$$