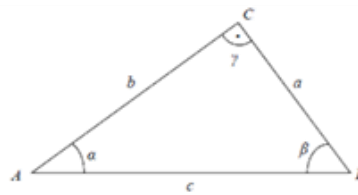


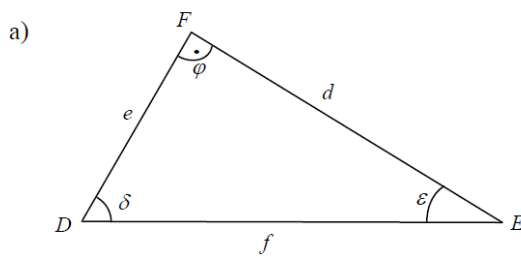
**Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck**

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

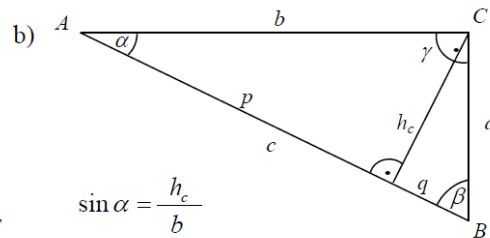


Sinus = $\frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$	$\sin \alpha = \frac{a}{c}$
Cosinus = $\frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$	$\cos \alpha = \frac{b}{c}$
Tangens = $\frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$	$\tan \alpha = \frac{a}{b}$

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



$\sin \delta = \frac{e}{f}$        $\cos \epsilon = \frac{d}{f}$        $\frac{d}{e} = \frac{1}{\tan \epsilon}$



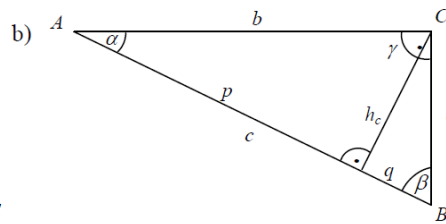
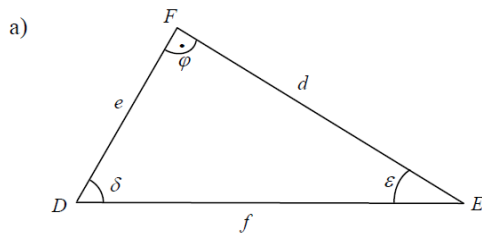
$\sin \alpha = \frac{h_c}{c}$        $\cos \beta = \frac{q}{c}$        $\tan \alpha = \frac{h_c}{p}$

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

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| $\sin(\alpha) =$ | $\alpha = 10^\circ$ |
| $\cos(\alpha) =$ | $\alpha = 20^\circ$ |
| $\sin(\alpha) =$ | $\alpha = 45^\circ$ |
| $\tan(\alpha) =$ | $\alpha = 70^\circ$ |
| $\cos(\alpha) =$ | $\alpha = 85^\circ$ |
| $\tan(\alpha) =$ | $\alpha = 10^\circ$ |

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

- |                            |                  |   |                  |
|----------------------------|------------------|---|------------------|
| a) $\sin(\alpha) = 0,5$    | $\alpha =$       | b) $\sin(\alpha) = 0,866$               | $\alpha \approx$ |
| c) $\cos(\alpha) = 0,1257$ | $\alpha \approx$ | d) $\cos(\alpha) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\alpha \approx$ |
| e) $\tan(\alpha) = 0,2679$ | $\alpha \approx$ | f) $\tan(\alpha) = 2,9657$              | $\alpha \approx$ |

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

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

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