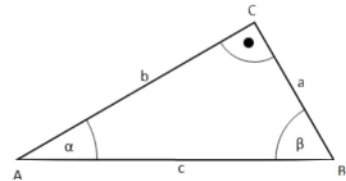


Mathematik 9		12./13.04.2021
Trigonometrie	Wiederholung	

**Wiederholung der Winkelfunktionen**

- Gib die Definitionen der drei Winkelfunktionen  $\sin(\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$  und  $\tan(\alpha)$  in Wortform an:

- $\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$
- $\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$
- $\tan(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Ankathete von } \alpha}$



- Welche Beziehung besteht in einem rechtwinkligen Dreieck zwischen den Winkeln  $\alpha$  und  $\beta$ ?  
 $\beta = 90^\circ - \alpha$

- Welche Beziehungen zwischen  $\sin(\alpha)$ ,  $\cos(\alpha)$  und  $\tan(\alpha)$  bzw.  $\sin(\beta)$ ,  $\cos(\beta)$  sind dir bekannt?

$$\cos(\beta) = \sin(\alpha) \Rightarrow \cos(90^\circ - \alpha) = \sin(\alpha)$$

$$\sin(\beta) = \cos(\alpha) \Rightarrow \sin(90^\circ - \alpha) = \cos(\alpha)$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\sin(\alpha)}{\cos(\alpha)}$$

$$(\sin(\alpha))^2 + (\cos(\alpha))^2 = 1$$

**Berechnungen**

Berechne jeweils die rot markierte Größe

a)  $\tan(\beta) = \frac{3 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$   
 $\Rightarrow \beta = 30,96^\circ$

b)  $\sin(\alpha) = \frac{7,5 \text{ m}}{b} \Rightarrow b = \frac{7,5 \text{ m}}{\sin(25^\circ)}$   
 $b = 17,75 \text{ m}$

c)  $\sin(\beta) = \frac{h}{a} \Rightarrow a = \frac{h}{\sin(\beta)}$   
 $a = \frac{13 \text{ cm}}{\sin(85^\circ)} = 13,05 \text{ cm}$

d)  $\cos(20^\circ) = \frac{h}{12 \text{ cm}}$   
 $h = 12 \text{ cm} \cdot \cos(20^\circ)$   
 $h = 11,3 \text{ cm}$