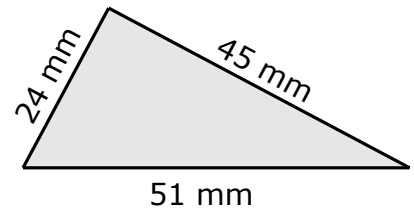
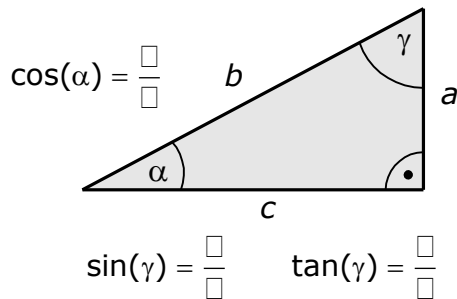


# MATHE 364

## 29.08. Sinus & Co



**a) Gib mindestens drei Längenverhältnisse im linken Dreieck an.**

**b) Im linken Dreieck gelten die folgenden Zusammenhänge:**

$$\sin(\alpha) = \cos(\gamma)$$

$$\tan(\alpha) = \frac{1}{\tan(\gamma)}$$

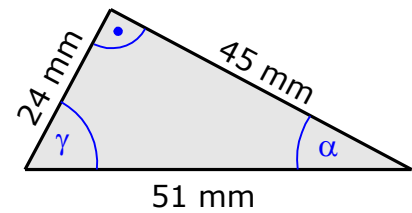
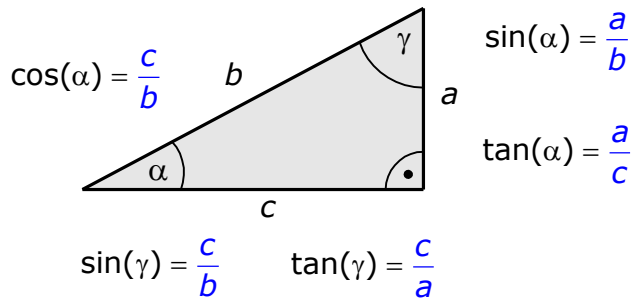
**Weise einen dieser Zusammenhänge nach.**

**c) Weise nach, dass das rechte Dreieck rechtwinklig ist.**

**Bestimme** die Winkelmaße des rechten Dreiecks.

**Weise nach, dass das linke Dreieck und das rechte Dreieck ähnlich sind.**

**Gib** eine Bedingung dafür **an**, dass die Dreiecke sogar kongruent sind.



**a) Gib mindestens drei Längenverhältnisse im linken Dreieck an.** siehe Abbildung

**b)** Im linken Dreieck gelten die folgenden Zusammenhänge:

$$\sin(\alpha) = \cos(\gamma)$$

$$\tan(\alpha) = \frac{1}{\tan(\gamma)}$$

**Weise** einen dieser Zusammenhänge **nach**.

Die Seite mit der Länge  $a$  liegt dem Winkel mit der Größe  $\alpha$  gegenüber. Diese Seite ist die Gegenkathete des Winkels  $\alpha$ . Zugleich ist die Seite mit der Länge  $a$  ein Schenkel des Winkels  $\gamma$ , also die Ankathete des Winkels  $\gamma$ .

$$\sin(\alpha) = \frac{a}{b} = \cos(\gamma) \quad \tan(\alpha) = \frac{a}{c} \quad \tan(\gamma) = \frac{c}{a} \quad \frac{1}{\tan(\gamma)} = \frac{1}{\frac{c}{a}} = 1 \cdot \frac{a}{c} = \tan(\alpha)$$

**c) Weise nach**, dass das rechte Dreieck rechtwinklig ist.

Die längste Seite ist 51 mm lang.

$$24^2 + 45^2 = 576 + 2025 = 2601 = 51^2$$

**Bestimme** die Winkelmaße des rechten Dreiecks.

$$\sin(\alpha) = \frac{24}{51} \Rightarrow \alpha \approx 28,07^\circ \quad \sin(\gamma) = \frac{45}{51} \Rightarrow \gamma \approx 61,93^\circ$$

**Weise nach**, dass das linke Dreieck und das rechte Dreieck ähnlich sind.

Die Größen der Winkel im linken Dreieck stimmen mit den Größen der entsprechenden Winkel im rechten Dreieck überein.

**Gib** eine Bedingung dafür **an**, dass die Dreiecke sogar kongruent sind.

Beide Dreiecke haben die Seitenlängen 51 mm, 24 mm und 45 mm (SSS).

Beide Dreiecke haben einen rechten Winkel, die Schenkel dieses Winkels sind 24 mm sowie 45 mm lang (SWS).