

Datum: \_\_\_\_\_

## Lerne aktiv mit! – Aufträge zum Video

1. Was kannst du nun anhand der Trigonometrie berechnen, was mit dem „Satz des Pythagoras“ nicht möglich ist?

2. Wie lautet der „Satz des Pythagoras“?

*Anmerkung:* Der „Satz des Pythagoras“ kann dir bei der Winkelberechnung helfen, wenn eine benötigte Seitenlänge im rechtwinkligen Dreieck nicht gegeben ist.

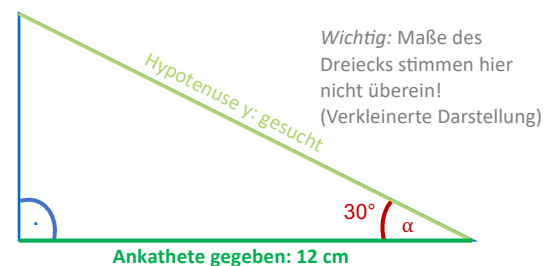
3. Wende den Satz des Pythagoras gleich anhand eines Beispiels an!

Gegeben:  $a = 3 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$

Zur Überprüfung: Das Ergebnis lautet  $c = 5 \text{ cm}$ .

4. Wie lauten die allgemeinen Formeln von Sinus, Kosinus und Tangens?

5. Wie ist dein Vorgehen bei dieser Aufgabe? *(Beispiel im Video enthalten.)*



6. Was musst du bei der Winkelberechnung (Taschenrechnereingabe) beachten?

7. Welche Merkhilfe findest du persönlich am hilfreichsten? Notiere sie dir.

Datum: \_\_\_\_\_

## Lerne aktiv mit! – Aufträge zum Video – Lösungen

1. Was kannst du nun anhand der Trigonometrie berechnen, was mit dem „Satz des Pythagoras“ nicht möglich ist?

- Beim „Satz des Pythagoras“ kann man **nur** Seiten ausrechnen.
- Mit der Trigonometrie kann man nun **Seiten und Winkel** ausrechnen.

2. Wie lautet der Satz des Pythagoras?

- **Allgemeine Formel:**  $a^2 + b^2 = c^2$

3. Wende den „Satz des Pythagoras“ gleich anhand eines Beispiels an!

Gegeben:  $a = 3 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$

Zur Überprüfung: Das Ergebnis lautet  $c = 5 \text{ cm}$ .

- **Berechnung:**

1. Schritt: Allgemeine Formel:

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

2. Schritt: Zahlen einsetzen:

$$(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2 = c^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

3. Schritt: Nur noch „c“ darf auf der linken Seite stehen; Umformen:

$$c = \sqrt{(3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2}$$

$$\underline{c = 5 \text{ cm}}$$

4. Wie lauten die allgemeinen Formeln von Sinus, Kosinus und Tangens?

- **Allgemeine Formeln:**

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

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

5. Wie ist dein Vorgehen bei dieser Aufgabe? (Beispiel im Video enthalten.)

- **Berechnung:**

*Allgemeine Formel:*

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

*Anwendung auf das Beispiel:*

$$\cos(30^\circ) = \frac{12 \text{ cm}}{y} \quad | \cdot y$$

$$\cos(30^\circ) \cdot y = 12 \text{ cm} \quad | : \cos(30^\circ)$$

$$y = \frac{12 \text{ cm}}{\cos(30^\circ)}$$

$$y \approx \underline{13,86 \text{ cm}}$$

6. Was musst du bei der Winkelberechnung (Taschenrechnereingabe) beachten?
  - **Beachte:**  
Taschenrechnereingabe bei Winkelberechnung: SHIFT sin / cos / tan
7. Welche Merkhilfe findest du persönlich am hilfreichsten? Notiere sie dir.
  - **Individuelle Angaben; Beispiele sind im Video enthalten.**