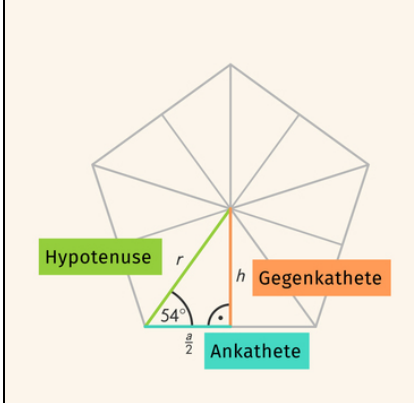




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# Flächeninhalt und Umfang von regelmäßigen Fünfecken



$U_{\square} = 5 \cdot a$   
 $A_{\square} = \frac{5 \cdot a \cdot h}{2}$

$\sin(54^\circ) = \frac{h}{r}$   
 $\cos(54^\circ) = \frac{a}{2r}$   
 $\tan(54^\circ) = \frac{2h}{a}$

- 1 Bestimme die Seiten und Winkelfunktionen.
- 2 Gib die Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines regelmäßigen Fünfecks an.
- 3 Gib die Eigenschaften von Dreiecken und Fünfecken an.
- 4 Erschließe die Seitenlängen, den Umfang und den Flächeninhalt.
- 5 Ordne die Größen einander zu.
- 6 Erschließe die Winkelgrößen und die Formeln.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



## Bestimme die Seiten und Winkelfunktionen.

Fülle die Lücken im Bild.

Für die Berechnung des Flächeninhalts der fünfzähligen Blüte der Prunkwinde zerlegen die Glühwürmchen das Fünfeck in rechtwinklige Dreiecke. Deren Flächeninhalt können sie allein aus der Seitenlänge und den Winkelgrößen berechnen. Sie müssten sich nur erinnern, wie das mit Sinus, Cosinus und Tangens genau war... Hilfst du ihnen dabei?

- tan(54°) Mittelpunktswinkel sin(54°) Hypotenuse tanh(54°)
- Hypotenuse Umfang Gegenkathete Diagonale Hyperbel Ankathete
- Gegenkathete Hypotenuse Ankathete cos(54°)

$\sin(54^\circ) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$

$\sin(54^\circ) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Seiten und Winkelfunktionen.

#### 1. Tipp

Die Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks sind kürzer als die Hypotenuse.

---

#### 2. Tipp

Der Sinus des Basiswinkels  $54^\circ$  ist das Verhältnis aus der Höhe des gleichschenkligen Dreiecks zum Schenkel.

---

#### 3. Tipp

Die Gegenkathete eines Winkels liegt dem Winkel gegenüber.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Seiten und Winkelfunktionen.

**Lösungsschlüssel:** [1+7+8]1: Hypotenuse **oder** Hypotenuse **oder** Hypotenuse // [2+6]1: Gegenkathete **oder** Gegenkathete // [3+9]1: Ankathete **oder** Ankathete // 4:  $\cos(54^\circ)$  // 5:  $\tan(54^\circ)$

**Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.**

$$\sin(54^\circ) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos(54^\circ) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\tan(54^\circ) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

In einem rechtwinkligen Dreieck heißt die dem rechten Winkel gegenüberliegende, längste Seite **Hypotenuse**, die beiden anderen Seiten heißen **Katheten**. Die einem nicht-rechten Winkel anliegende Seite heißt die **Ankathete** des Winkels, die dem Winkel gegenüberliegende Seite die **Gegenkathete**. Der Sinus eines Winkels ist das Verhältnis der Längen von Gegenkathete und Hypotenuse, der Cosinus das Verhältnis von Ankathete und Hypotenuse und der Tangens das Verhältnis von Gegenkathete zu Ankathete.