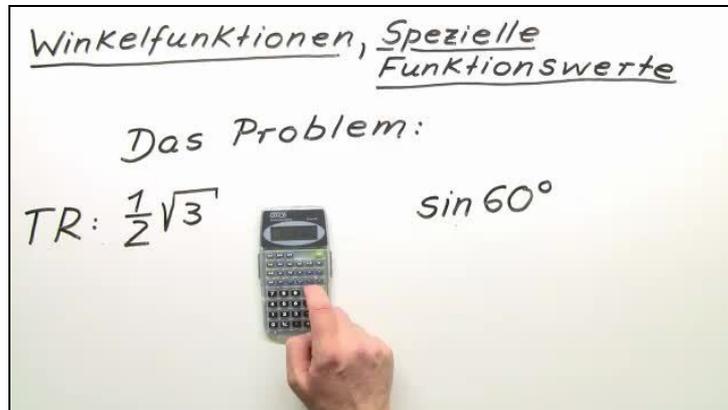




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Winkelfunktionen – Spezielle Funktionswerte



- 1 **Benenne die Besonderheiten eines gleichseitigen Dreiecks.**
- 2 **Beschreibe, wie du $\sin(60^\circ)$ berechnen kannst.**
- 3 **Bestimme die speziellen Funktionswerte der Winkelfunktionen.**
- 4 **Arbeite $\tan(\alpha)$ in Abhängigkeit von $\sin(\alpha)$ und $\cos(\alpha)$ heraus und verwende dies, um die speziellen Werte des Tangens zu berechnen.**
- 5 **Weise den trigonometrischen Pythagoras nach.**
- 6 **Ermittle die fehlenden Werte der Tabelle.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

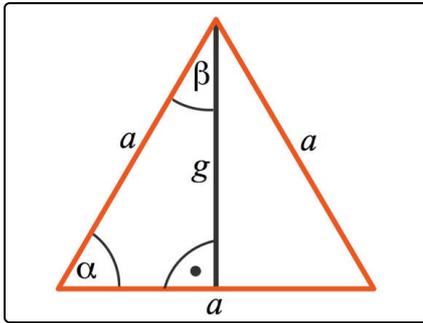


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Benenne die Besonderheiten eines gleichseitigen Dreiecks.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



Hier siehst du ein gleichseitiges Dreieck. Dieses hat, wie du an dem Namen erkennen kannst, drei gleich lange Seiten, welche hier mit a bezeichnet sind.

- In einem gleichseitigen Dreieck sind alle Winkel gleich groß. **A**
- Der Winkel α beträgt 60° . **B**
- Der Winkel β beträgt 45° . **C**
- Die Höhe g teilt die Seite a in zwei gleich große Hälften. **D**
- In dem linken (wie in dem rechten) rechtwinkligen Dreieck ist a die Hypotenuse. **E**
- In diesem rechtwinkligen Hilfsdreieck sind die Katheten g und $\frac{a}{2}$. **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

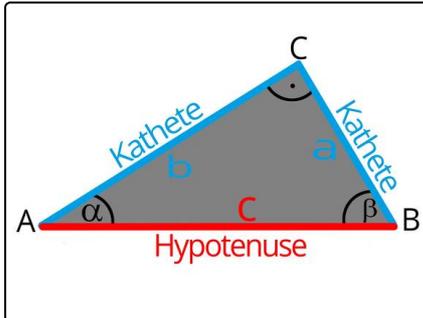
1
von 6

Benenne die Besonderheiten eines gleichseitigen Dreiecks.

1. Tipp

Verwende den Innenwinkelsatz: In einem beliebigen Dreieck ergänzen sich die drei Innenwinkel zu 180° .

2. Tipp



Beachte: In einem rechtwinkligen Dreieck liegt die Hypotenuse dem rechten Winkel gegenüber. Die beiden Katheten liegen an dem rechten Winkel an.

3. Tipp

In einem rechtwinkligen Dreieck beträgt einer der Winkel 90° . Damit gilt für die beiden verbleibenden Winkel, dass sie sich zu 90° summieren.

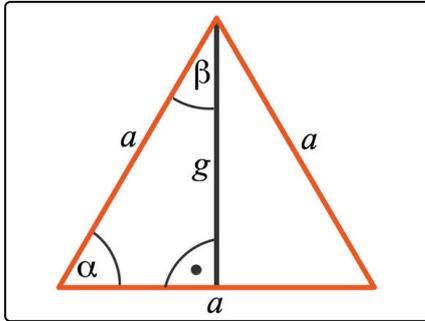


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Besonderheiten eines gleichseitigen Dreiecks.

Lösungsschlüssel: A, B, D, E, F



In einem **gleichseitigen Dreieck** gilt nicht nur, dass die drei Seiten gleich lang sind.

- Darüber hinaus sind auch *alle drei Winkel gleich groß*. Da diese sich nach dem *Innenwinkelsatz* zu 180° addieren, folgt, dass jeder dieser Winkel, also auch α , $\frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$ beträgt.
- Ebenfalls mit dem Innenwinkelsatz gilt, dass $60^\circ + \beta + 90^\circ = 180^\circ$. Dies führt zu $\beta = 30^\circ$. Merke dir: In einem rechtwinkligen Dreieck summieren sich *die beiden spitzen Winkel* zu 90° .

Schauen wir uns das linke **rechtwinklige Dreieck** noch etwas genauer an.

- Die Hypotenuse liegt *dem rechten Winkel gegenüber*. Diesen erkennst du übrigens an dem *Viertelkreis mit dem Punkt* darin. Hier ist a die Hypotenuse.
- Die eine Kathete ist die Höhe g .
- Da diese Höhe die Seite a halbiert, ist $\frac{a}{2}$ die andere Kathete.