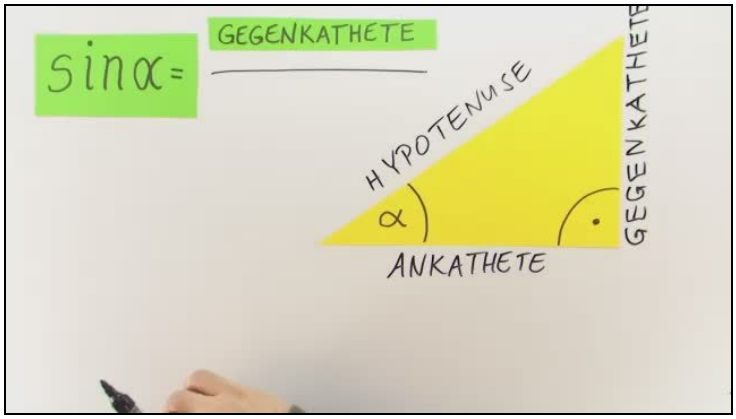
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Sinus, Cosinus, Tangens eines Winkels und Einheitskreis



1. **Bestimme den Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis.**
2. Ergänze die Definition von Sinus, Cosinus und Tangens.
3. Gib die speziellen Werte von Sinus, Cosinus und Tangens an.
4. Berechne die Werte für Sinus, Cosinus und Tangens bei dem gegebenen Dreieck.
5. Leite den Sinuswert für $\alpha = 30°$ her.
6. Leite die korrekten Sinus- und Cosinuswerte her.

\+ 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

© 2018 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V728

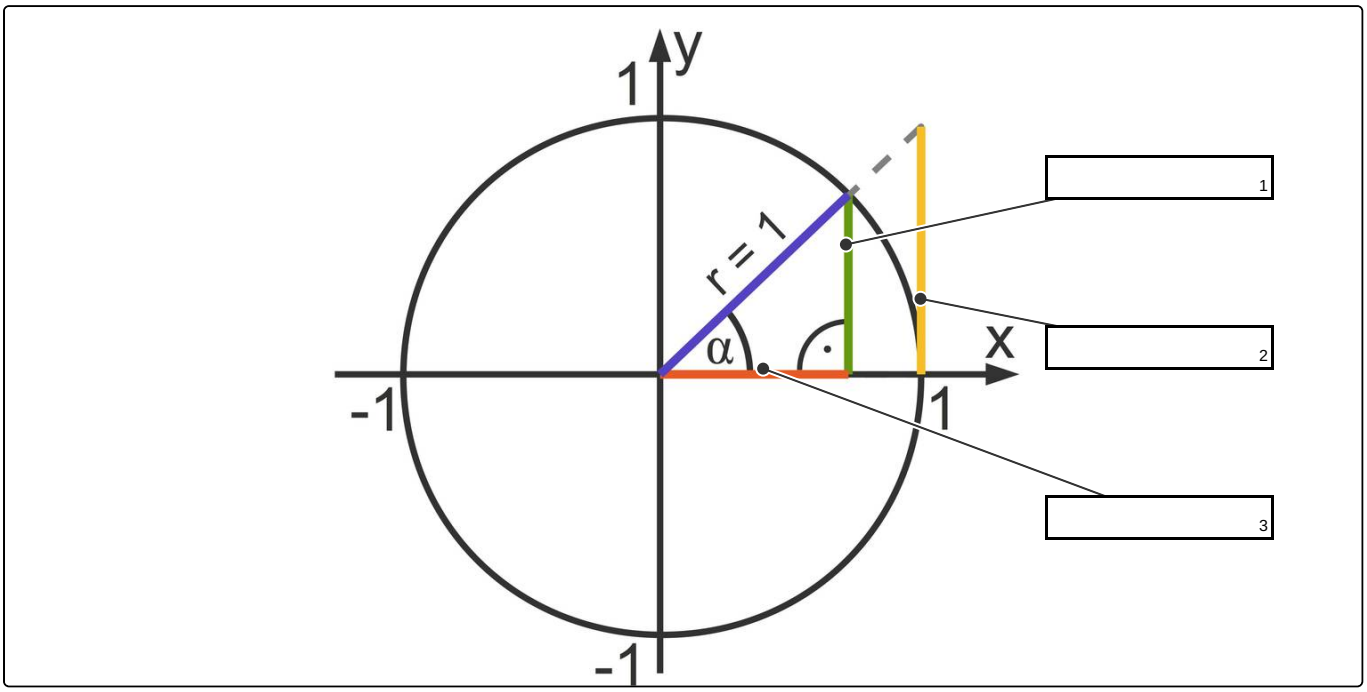
sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Bestimme den Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis.

Setze die jeweiligen Größen in die Lücken ein.

Ein Einheitskreis ist ein Kreis mit dem Radius $r = 1$.

$\sin(\alpha)$ $\cos(\alpha)$ $\tan(\alpha)$



© 2018 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V728 | E35592

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Bestimme den Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis.

1. Tipp

Verwende die folgenden Definitionen:

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

---

2. Tipp

Da der Radius im Einheitskreis $r = 1$ die Länge der Hypotenuse ist, ist der Sinus die Länge der Gegenkathete und der Cosinus die Länge der Ankathete.

© 2018 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V728

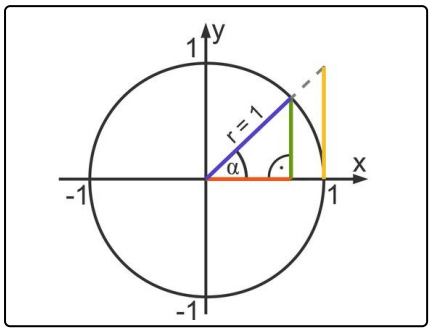
sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Bestimme den Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis.

Lösungsschlüssel: 1: $\sin(\alpha)$ // 2: $\tan(\alpha)$ // 3: $\cos(\alpha)$



In einem rechtwinkligen Dreieck sind der Sinus, Cosinus und Tangens eines spitzen Winkels definiert wie folgt:

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

Da die Hypotenuse in diesem Fall der Radius $r = 1$ ist, folgt:

- $\sin(\alpha) = \text{Gegenkathete}$, also die Länge der grünen Strecke.
- $\cos(\alpha) = \text{Ankathete}$, also die Länge der roten Strecke.

Kommen wir nun zum Tangens. Dieser ist definiert als das Verhältnis von Gegenkathete (grün) zu Ankathete (rot). Mit Hilfe des ersten Strahlensatzes gilt, dass dieses Verhältnis dem der gelben Strecke zu dem Abschnitt auf der x-Achse mit der Länge 1 entspricht. Somit ist der Tangens die Länge der gelben Strecke. Es gilt:

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

© 2018 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V728

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni