



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Beweise mit den Additionssätzen führen (2)

Beweise mit den Additionssätzen führen

$$\sin(3\alpha) = 3 \cdot \sin(\alpha) - 4 \cdot \sin^3(\alpha)$$

1. Additionssatz

$$\sin(2\alpha) = ?$$
$$\cos(2\alpha) = ?$$
$$\cos^2(\alpha) = ?$$

- 1 **Gib an, welcher Additionssatz zur Berechnung von $\sin(3\alpha)$ verwendet werden kann.**
- 2 **Berechne die Identität $\sin(3\alpha) = 3 \sin(\alpha) - 4 \sin^3(\alpha)$ für $\alpha = 30^\circ$.**
- 3 **Beschreibe, wie $\sin(3\alpha) = 3 \sin(\alpha) - 4 \sin^3(\alpha)$ nachgewiesen werden kann.**
- 4 **Berechne $\sin(270^\circ)$ mithilfe der Gleichung $\sin(3\alpha) = 3 \sin(\alpha) - 4 \sin^3(\alpha)$.**
- 5 **Setze $\sin(\alpha + 90^\circ)$ in Beziehung zu der Kosinusfunktion.**
- 6 **Weise nach, dass $\frac{1}{2}(1 + \cos(2\alpha)) = \cos^2(\alpha)$ ist.**
- + **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



Gib an, welcher Additionssatz zur Berechnung von $\sin(3\alpha)$ verwendet werden kann.

Wähle den entsprechenden Additionssatz aus.

- $\sin(\alpha + \beta) = \sin(\beta) \cdot \cos(\alpha) + \cos(\beta) \cdot \sin(\alpha)$ **A**
- $\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \cos(\beta) \cdot \sin(\alpha)$ **B**
- $\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) - \cos(\beta) \cdot \sin(\alpha)$ **C**
- $\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \cos(\alpha) \cdot \sin(\beta)$ **D**
- $\sin(\alpha + \beta) = \cos(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \sin(\beta) \cdot \sin(\alpha)$ **E**
- $\sin(\alpha + \beta) = \sin^2(\alpha) + \cos^2(\beta)$ **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welcher Additionssatz zur Berechnung von $\sin(3\alpha)$ verwendet werden kann.

1. Tipp

Der bereits bewiesenen Gleichung $\sin(2\alpha + \alpha) = \sin(2\alpha) \cdot \cos(\alpha) + \cos(2\alpha) \cdot \sin(\alpha)$ liegt der gesuchte Additionssatz zugrunde.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welcher Additionssatz zur Berechnung von $\sin(3\alpha)$ verwendet werden kann.

Lösungsschlüssel: D

Der verwendete Additionssatz ist der erste Additionssatz:

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha) \cdot \cos(\beta) + \cos(\alpha) \cdot \sin(\beta)$$