Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Ableitungen trigonometrischer Funktionen (1)

1 **Gib die Ableitungen von $\sin(x)$ und $\cos(x)$ an.**

2 **Bestimme die Ableitung der Funktion.**

3 **Berechne die Ableitung der Funktion $f(x) = 2x^5 \cdot \sin(2x)$.**

4 **Leite die Funktionen jeweils einmal ab.**

5 **Erkläre, wie die Funktion $f(x) = (x + \cos(x))^2$ abgeleitet werden kann.**

6 **Ermittle die Ableitung der Funktion $f(x) = x(x + \sin(x))^2$.**

\+ **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

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V5677

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib die Ableitungen von $\sin(x)$ und $\cos(x)$ an.

Wähle die korrekten Ableitungen aus.

- [ ] **A** $(\sin(x))' = -\cos(x)$
- [ ] **B** $(\sin(x))' = \sin(x)$
- [ ] **C** $(\sin(x))' = \cos(x)$
- [ ] **D** $(\cos(x))' = \cos(x)$
- [ ] **E** $(\cos(x))' = -\sin(x)$
- [ ] **F** $(\cos(x))' = \sin(x)$

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V5677 | E26917

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib die Ableitungen von $\sin(x)$ und $\cos(x)$ an.

1. Tipp

Die Ableitung von $-\sin(x)$ ist $-\cos(x)$.

2. Tipp

Wenn du dir die Ableitung von Sinus merken kannst, folgen die anderen Ableitung. Du musst dann noch an das Vorzeichen denken.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V5677

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib die Ableitungen von $\sin(x)$ und $\cos(x)$ an.

Lösungsschlüssel: C, E

$$\sin(x)$$
$$\cos(x)$$
$$-\sin(x)$$
$$-\cos(x)$$
$$\sin(x)$$
$$\cos(x)$$

Wie kann man sich die Ableitungen von $\sin(x)$ und $-\sin(x)$ sowie $\cos(x)$ und $-\cos(x)$ merken?

Man könnte sich diese Liste einprägen: Die Ableitung einer Funktion ist die Funktion, die in der Liste darunter steht. Aber was bedeutet dies?

Letztlich ist es am wichtigsten, sich folgende Ableitungen zu merken:

- $(\sin(x))' = \cos(x)$ sowie
- $(\cos(x))' = -\sin(x)$.

Die folgenden Ableitungen lassen sich durch die Faktorregel (Faktorregel und Produktregel sind nicht identisch) erklären. So gilt zum Beispiel $(-\sin(x))' = ((-1)\cdot\sin(x))' = 0\cdot\sin(x) + (-1)\cdot\cos(x) = -\cos(x)$. Dann erhalten wir auch $(-\cos(x))' = \sin(x)$.

Natürlich kann man die beiden unteren Ableitungen auch mit der Faktorregel erhalten.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V5677

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni