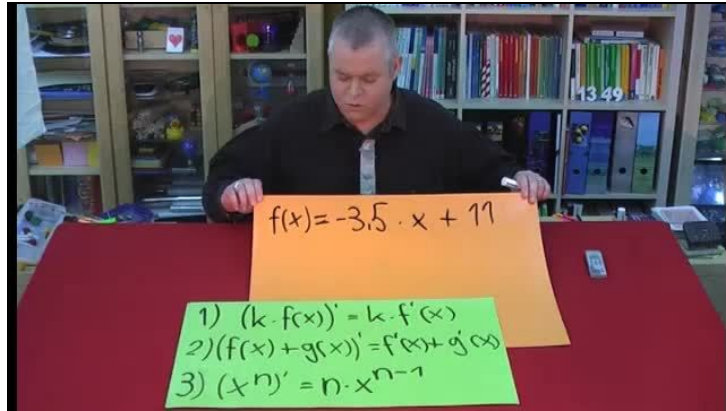




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ableitungen – Beispiele (3)



- 1 **Gib an, welche Ableitungsregeln verwendet werden dürfen.**
- 2 Beschreibe, welche Ableitungsregeln verwendet werden, um die Funktion abzuleiten.
- 3 Bestimme die Ableitung der gegebenen Funktion.
- 4 Prüfe die folgenden Aussagen.
- 5 Ordne jeder der gegebenen Funktionen die zugehörige Ableitung zu.
- 6 Leite die Funktion dreimal ab.
- + 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)



Gib an, welche Ableitungsregeln verwendet werden dürfen.

Wähle die korrekten Regeln aus.

$$(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x)$$

A

$$(k \cdot f(x))' = 0 \cdot f'(x)$$

B

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

C

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

D

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

E

$$(x^n)' = (n - 1) \cdot x^n$$

F



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Ableitungsregeln verwendet werden dürfen.

1. Tipp

Die Ableitung von x^4 ist zum Beispiel $4x^3$.

2. Tipp

Es ist $2x^2 = x^2 + x^2$. Die Ableitung davon ist $2x + 2x = 2 \cdot 2x$.

Hier kannst du bereits zwei Regeln erkennen.

3. Tipp

Beim Berechnen der Ableitung von der Funktion $f(x) = 3x^2 - 4x + 2$ wird jede der korrekten Regeln verwendet. Die Ableitung von f lautet:

$$f'(x) = 6x - 4$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche Ableitungsregeln verwendet werden dürfen.

Lösungsschlüssel: A, D, E

Um Funktionen abzuleiten, muss man einige Ableitungsregeln kennen:

Die Faktorregel: Diese besagt, dass man das Vielfache einer Funktion ableitet, indem man die Funktion ableitet und mit dem entsprechenden Faktor multipliziert:

$$(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x).$$

Die Summenregel: Diese besagt, dass die Ableitung der Summe zweier (oder auch mehrerer) Funktionen die Summe der Ableitungen der einzelnen Funktionen ist:

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x).$$

Übrigens: Diese Regel kann man so auch mit dem Minuszeichen formulieren.

Die Potenzregel: Diese beschreibt, wie man eine Potenz in x ableitet:

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}.$$