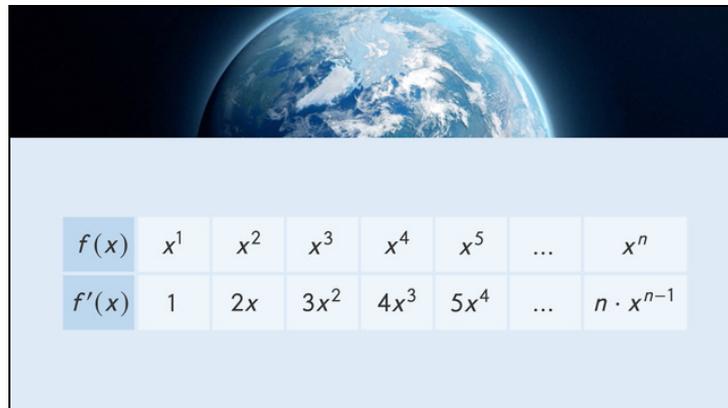




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzregel bei Ableitungen



$f(x)$	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	...	x^n
$f'(x)$	1	$2x$	$3x^2$	$4x^3$	$5x^4$...	$n \cdot x^{n-1}$

- 1 **Beschreibe die Bedeutung der Ableitung einer Funktion.**
- 2 Gib die Potenzregel bei Ableitungen an.
- 3 Berechne die Steigung des Graphen.
- 4 Bestimme die Steigung an der Stelle x_0 .
- 5 Ermittle die Ableitung mithilfe der Potenzregel.
- 6 Entscheide, ob die Potenzregel richtig angewendet wurde.
- + 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)



Beschreibe die Bedeutung der Ableitung einer Funktion.

Wähle alle korrekten Aussagen zur Ableitung aus.

Die Ableitung gibt die Steigung einer Tangente an den Graphen an.

A

Die Potenzregel ist die einzige Möglichkeit die Ableitung einer Funktion zu ermitteln.

B

Nur Potenzfunktionen haben eine Ableitung.

C

Die Ableitung beschreibt die lokale Änderungsrate einer Funktion.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Bedeutung der Ableitung einer Funktion.

1. Tipp

Der Anstieg eines Funktionsgraphen wird auch momentane oder lokale Änderungsrate genannt.

2. Tipp

Wir können die Ableitung eines Funktionsterms zum Beispiel ermitteln, indem wir den Grenzwert des Differenzenquotienten, den sogenannten Differentialquotienten, bestimmen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Bedeutung der Ableitung einer Funktion.

Lösungsschlüssel: A, D

Wenn wir die Steigung einer Funktion bestimmen wollen, dann können wir dazu die Ableitung der Funktion nutzen. Diese beschreibt den Anstieg des Funktionsgraphen für beliebige x -Werte.

Der Anstieg entspricht der Steigung einer Tangente an den Graphen und wird auch als lokale oder momentane Änderungsrate der Funktion bezeichnet.

Die folgenden Aussagen sind daher korrekt:

- Die Ableitung gibt die Steigung einer Tangente an den Graphen an.
- Die Ableitung beschreibt die lokale Änderungsrate einer Funktion.

Die folgenden Aussagen sind nicht korrekt:

- Die Potenzregel ist die einzige Möglichkeit die Ableitung einer Funktion zu ermitteln.

Wir können die Ableitung auch wie eingangs beschrieben über den Differentialquotienten ermitteln. Zudem gibt es noch weitere Ableitungsregeln, wie zum Beispiel die Faktorregel oder die Kettenregel.

- Nur Potenzfunktionen haben eine Ableitung.

Wir können die Ableitung vieler verschiedener Funktionstypen bilden.