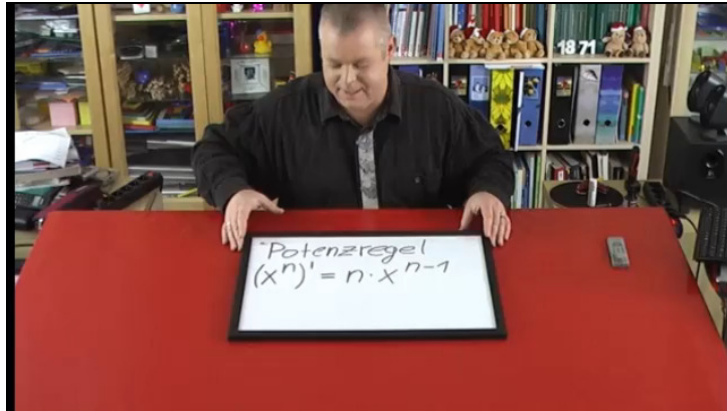




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Potenzregel bei Ableitungen



- 1 **Benenne die Potenzregel.**
- 2 Gib die Ableitung von x^2 an.
- 3 Bestimme jeweils die Ableitung.
- 4 Leite die Funktion einmal ab.
- 5 Wende die Produktregel an, um die Funktion $\frac{1}{\sqrt{x}}$ abzuleiten.
- 6 Ermittle die Ableitung der Funktion.
- + 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)



Benenne die Potenzregel.

Wähle die korrekte Regel aus.

$$f(x) = x^n$$
$$f'(x) = ?$$

A

$$n \cdot x^n$$

B

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

C

$$n \cdot x^{n-1}$$

D

$$n \cdot x^{n+1}$$

E

$$(n + 1) \cdot x^n$$

F

$$\frac{1}{n+1} \cdot x^{n+1}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Potenzregel.

1. Tipp

Die Ableitung von x ist 1. Es gilt also:

$$f(x) = x \rightarrow f'(x) = 1.$$

2. Tipp

Die Ableitung von x^3 ist $3x^2$. Es gilt also:

$$f(x) = x^3 \rightarrow f'(x) = 3x^{3-1} = 3x^2.$$

3. Tipp

Merke dir:

- Der Exponent der Funktion ist der Faktor vor der Potenz der Ableitungsfunktion.
 - Der Exponent in der Ableitungsfunktion ist um 1 kleiner als der der Funktion.
-



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Potenzregel.

Lösungsschlüssel: C

Die Potenzregel ist eine Regel zur Bestimmung der Ableitung einer Potenzfunktion

$$f(x) = x^n.$$

Die Ableitungsfunktion ist dann

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

Das bedeutet, dass der Exponent als Faktor nach vorne gezogen wird und sich der Exponent der Ableitungsfunktion um 1 reduziert.

Diese Regel gilt für alle möglichen Exponenten.

Zum Beispiel ist die Ableitung von $f(x) = x^8$ gegeben durch

$$f'(x) = 8x^{8-1} = 8x^7.$$