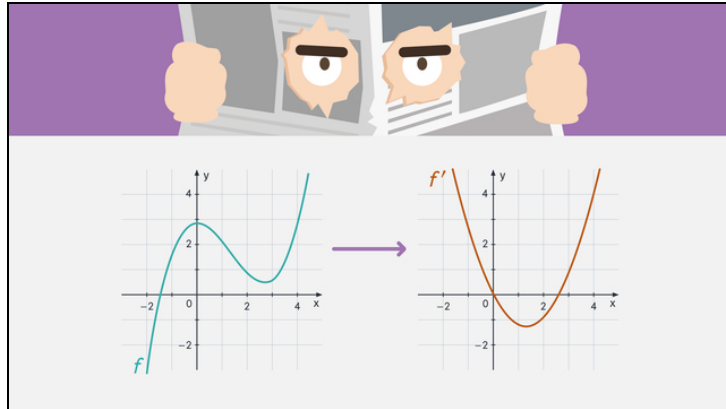




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

Ableitung - Erklärung



- 1 **Vervollständige die Tabelle mit den Ableitungen der Funktionen.**
- 2 Beschreibe die Bedeutung der Ableitung an der Stelle x_0 .
- 3 Gib an, was durch die Ableitung der Größen beschrieben wird.
- 4 Entscheide, welcher Graph die Ableitung der Funktion darstellt.
- 5 Formuliere eine Aussage über die Ableitung der dargestellten Funktion.
- 6 Bestimme die Gleichung der Tangente an den Funktionsgraphen.
- + 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 [sofator.com](https://www.sofator.com)



Vervollständige die Tabelle mit den Ableitungen der Funktionen.

Setze die passenden Ableitungen in die Lücken ein.

- $5x^4$ $2x^3$ $4x^4$ $3x^4$ 1 $3x^2$ 2 $4x^3$

| $f(x)$ | $f'(x)$ |
|--------|--------------------|
| x | ¹ |
| x^2 | $2x$ |
| x^3 | ² |
| x^4 | ³ |
| x^5 | ⁴ |



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Vervollständige die Tabelle mit den Ableitungen der Funktionen.

1. Tipp

Die Potenzregel für Ableitungen lautet:

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

2. Tipp

Für x kann man auch x^1 schreiben.

3. Tipp

Beispiel:

$$f(x) = x^8 \Rightarrow f'(x) = 8x^7$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Vervollständige die Tabelle mit den Ableitungen der Funktionen.

Lösungsschlüssel: 1: 1 // 2: $3x^2$ // 3: $4x^3$ // 4: $5x^4$

Die Ableitung einer Potenz von x können wir nach der folgenden Regel bilden:

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

Wir multiplizieren also mit dem Exponenten und verringern diesen um 1.

Diese Ableitungsregel können wir auch aus der Tabelle ablesen:

| $f(x)$ | $f'(x)$ |
|--------|---------|
| x | 1 |
| x^2 | $2x$ |
| x^3 | $3x^2$ |
| x^4 | $4x^3$ |
| x^5 | $5x^4$ |

Hinweis:

Für $f(x) = x = x^1$ ist die Ableitung laut Regel: $f'(x) = 1 \cdot x^{1-1} = 1 \cdot x^0 = 1 \cdot 1 = 1$