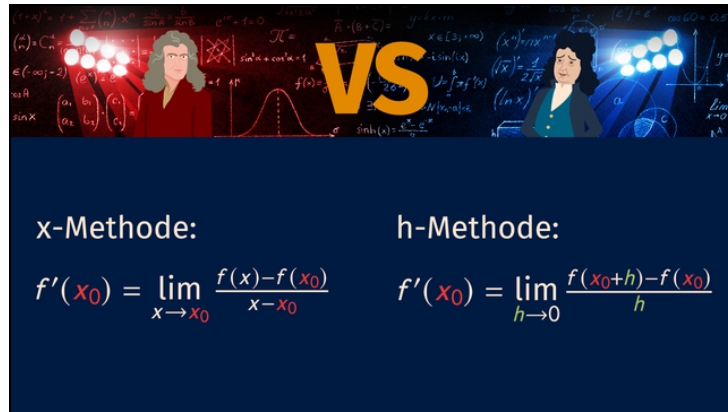




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Ableitungsfunktion – Steigung einer Funktion an einer beliebigen Stelle



- 1 **Berechne mithilfe der Ableitung die Steigung der Funktion an den gegebenen Stellen.**
- 2 Beschreibe die  $x$ -Methode zur Bestimmung der Ableitungsfunktion am Beispiel der Normalparabel.
- 3 Bestimme die Ableitung der gegebenen Funktion mithilfe der  $h$ -Methode.
- 4 Bestimme den Differentialquotienten.
- 5 Leite die Ableitung der gegebenen Funktion mit der  $h$ -Methode her und berechne die Ableitung an der Stelle  $x_0 = -2$
- 6 Überprüfe die Aussagen zum Differentialquotienten.
- + 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)



## Berechne mithilfe der Ableitung die Steigung der Funktion an den gegebenen Stellen.

Trage die passenden Werte in die Lücken ein.

$$f(x) = 3x^2$$
$$f'(x) = 6x$$

- 1  $x_0 = 4$   
 $f'(\text{.....}_1) = \text{.....}_2$
- 2  $x_0 = -1$   
 $f'(\text{.....}_3) = \text{.....}_4$
- 3  $x_0 = 0$   
 $f'(\text{.....}_5) = \text{.....}_6$
- 4  $x_0 = -2$   
 $f'(\text{.....}_7) = \text{.....}_8$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne mithilfe der Ableitung die Steigung der Funktion an den gegebenen Stellen.

#### 1. Tipp

$f'(x)$  ist die Ableitungsfunktion und gibt die Steigung der Funktion  $f(x)$  an jeder beliebigen Stelle an.

---

#### 2. Tipp

Setze die gegebenen Werte für  $x$  in  $f'(x)$  ein und berechne.

---

#### 3. Tipp

Beispiel:  $x_0 = 1 \quad f'(1) = 6 \cdot 1 = 6$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne mithilfe der Ableitung die Steigung der Funktion an den gegebenen Stellen.

**Lösungsschlüssel:** 1: 4 // 2: 24 // 3: -1 // 4: -6 // 5: 0 // 6: 0 // 7: -2 // 8: -12

Die **Ableitung**  $f'(x)$  einer Funktion gibt die Steigung der Funktion  $f(x)$  an. Durch Einsetzen konkreter  $x$ -Werte können wir die Steigung der Funktion  $f(x)$  an diesen Stellen berechnen.

Wir betrachten die Funktion  $f(x) = 3x^2$  und deren Ableitung  $f'(x) = 6x$ :

- $x_0 = 4$       $f'(4) = 6 \cdot 4 = 24$
- $x_0 = -1$      $f'(-1) = 6 \cdot (-1) = -6$
- $x_0 = 0$       $f'(0) = 6 \cdot 0 = 0$
- $x_0 = -2$      $f'(-2) = 6 \cdot (-2) = -12$