




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

Summenregel



Summenregel

i $f(x) = u(x) + v(x)$
 $f'(x) = u'(x) + v'(x)$

- 1 **Bestimme die Ableitung der Funktion.**
- 2 **Gib die Summenregel an.**
- 3 **Beschreibe Eigenschaften der Summenregel.**
- 4 **Berechne die Ableitungen der Funktionen.**
- 5 **Ermittle die höheren Ableitungen der Funktionen.**
- 6 **Entscheide, ab welcher Ableitung alle höheren Ableitungen gleich Null sind.**
- + **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)



Bestimme die Ableitung der Funktion.

Ordne jeder Funktion die richtige Ableitung zu.

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

A

$$f(x) = 5x^2$$

B

$$f(x) = -4x^2$$

C

$$f(x) = x^7$$

D

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

E

1 $f'(x) = 12x$

2 $f'(x) = 10x$

3 $f'(x) = 7x^6$

4 $f'(x) = 6x^2$

5 $f'(x) = -8x$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Ableitung der Funktion.

1. Tipp

$$f(x) = x^n \quad \rightarrow \quad f'(x) = nx^{n-1}$$

2. Tipp

Beispiel:

$$f(x) = 3x^5 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 5 \cdot 3x^{5-1} = 15x^4$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Ableitung der Funktion.

Lösungsschlüssel: A—4 // B—2 // C—5 // D—3 // E—1

Eine Potenzfunktion können wir mithilfe der Potenzregel ableiten:

$$f(x) = x^n \quad \rightarrow \quad f'(x) = nx^{n-1}$$

Somit ergibt sich für die einzelnen Funktionen:

- $f(x) = 2x^3 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 3 \cdot 2x^{3-1} = 6x^2$
- $f(x) = 5x^2 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 2 \cdot 5x^{2-1} = 10x$
- $f(x) = -4x^2 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 2 \cdot (-4)x^{2-1} = -8x$
- $f(x) = x^7 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 7 \cdot x^{7-1} = 7x^6$
- $f(x) = 2x^6 \quad \rightarrow \quad f'(x) = 6 \cdot 2x^{6-1} = 12x^5$