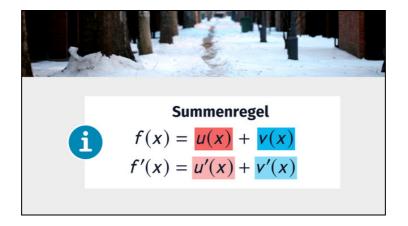


Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Summenregel



(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



Bestimme die Ableitung der Funktion.

Ordne jeder Funktion die richtige Ableitung zu.

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

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

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

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

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

$$f'(x) = 12x$$

$$f'(x) = 10x$$

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

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

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



Unsere Tipps für die Aufgaben



Bestimme die Ableitung der Funktion.

1. Tipp

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

2. Tipp

Beispiel:

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



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben



Bestimme die Ableitung der Funktion.

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

Eine Potenzfunktion können wir mithilfe der Potenzregel ableiten:

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

Somit ergibt sich für die einzelnen Funktionen:

•
$$f(x) = 2x^3$$
 \rightarrow $f'(x) = 3 \cdot 2x^{3-1} = 6x^2$

$$ullet f(x)=5x^2 \qquad
ightarrow \qquad f'(x)=2\cdot 5x^{2-1}=10x$$

$$ullet f(x) = -4x^2 \qquad o \qquad f'(x) = 2 \cdot (-4)x^{2-1} = -8x$$
 $ullet f(x) = x^7 \qquad o \qquad f'(x) = 7 \cdot x^{7-1} = 7x^6$

•
$$f(x) = x^7$$
 \rightarrow $f'(x) = 7 \cdot x^{7-1} = 7x^6$

$$ullet f(x)=2x^6 \qquad
ightarrow \ f'(x)=6\cdot 2x^{6-1}=12x^5$$

