

Übungsaufgaben

Ableitungen

Klausurtraining mit Produktregel, Kettenregel und Quotientenregel



Link zu den Lösungen

Viel Erfolg beim Üben!

Aufgabe 1

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = x^2 \cdot e^{3x}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 2

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = (2x - 1)^5.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 3

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} \cdot \ln x \quad (x > 0).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 4

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 2}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 5

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \sin(3x^2 + 1).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 6

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = x^3 \cos x.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 7

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = e^{-x} \cdot (x^2 - 4x + 1).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 8

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \ln(5x^2 - 2x + 4).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 9

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 1}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 10

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = (x^2 + 3x)^4.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 11

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = ax^2 \sin x \quad (a \in \mathbb{R}).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 12

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \frac{\ln x}{x} \quad (x > 0).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 13

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \sqrt{1 + \cos x}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 14

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = (x - 1)e^{2x+3}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 15

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \sin x \cdot \cos x.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 16

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x+1}}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 17

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = b \ln(x^2 + 1) - \frac{1}{x} \quad (b \in \mathbb{R}).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 18

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = e^{x \sin x}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 19

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = \frac{(x+1)^3}{x^2+2}.$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.

Aufgabe 20

Gegeben sei die Funktion

$$f(x) = (ax^2 + bx + c)e^x \quad (a, b, c \in \mathbb{R}).$$

Bestimmen Sie $f'(x)$.