

Ableitungen 1

Aufgabe 1

Gib jeweils die Ableitung an

a) $f(x) = a + bx + cx^2 + dx^3$

d) $f(x) = \cos(x)$

b) $f(x) = 1 + x + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{24}x^4$

e) $f(x) = e^x$

c) $f(x) = \sin(x)$

f) $f(x) = \ln(x)$

Aufgabe 2

Gib die Ableitungsregel an

a) $f(x) = u(x) \cdot v(x)$

c) $f(x) = u(x)/v(x)$

b) $f(x) = u(v(x))$

d) $f(x) = c \cdot u(a + bx)$

Aufgabe 3

Leite ab

a) $f(x) = e^{2x+b}$

d) $f(x) = \frac{3x^2 + 2x}{4x - 5}$

b) $f(x) = \ln(x^2)$

e) $f(x) = \ln(\cos(x))$

c) $f(x) = \sin(x^2)$

f) $f(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$

Aufgabe 4

Finde eine Stammfunktion.

Zur Erinnerung: Die Stammfunktion $F(x)$ zu einer Funktion $f(x)$ ist definiert über die Eigenschaft $F'(x) = f(x)$. Mit anderen Worten: „Leite die angegebenen Funktionen auf!“

a) $f(x) = 2x$

d) $f(x) = 1/x$

b) $f(x) = x + c$

e) $f(x) = e^x$

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

f) $f(x) = \sin(x)$

