

Fingerübungen

Aufgabe 1

Die folgenden Terme sind entweder als Quotienten oder in der exponentiellen Schreibweise angegeben. Schreibe sie in die jeweils andere Notation um.

a) $\sqrt{x} =$

b) $\frac{1}{\sqrt{x}} =$

c) $ax^{-1} =$

d) $3(x^3 + 3)^{-3} =$

e) $\left(\frac{3}{bx^3}\right)^2 =$

f) $\left(\frac{3}{bx^3}\right)^{-2} =$

g) $\frac{1}{x^2} =$

h) $\frac{x^2}{ax^3} =$

i) $(ax)^{-4} =$

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

k) $\left(\sqrt{\frac{a}{b}}\right)^2 =$

l) $x^4 - 3x^{-3} =$

m) $(ax^2 + bx + c)^1 =$

n) $\ln(5x)^{-3} =$

o) $(x^3)^{-3} =$

p) $3b^{-3} =$

Aufgabe 2

Bilde die ersten beiden Ableitungen $f'(x)$ und $f''(x)$.

a) $f(x) = \frac{bx}{2x + x^4}$

b) $f(x) = \frac{1}{x^3}$

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

d) $f(x) = x \ln(ax + bx^2)$

e) $f(x) = \ln[\ln(ax^2)]$

Aufgabe 3

Gib die allgemeine Form der Produkt- und Kettenregel an.

a) $(f(g(x)))' =$

b) $(f(x) \cdot g(x))' =$

