

**Aufgabe A1**

Mithilfe logarithmischer Differentiation ist abzuleiten.

- a) $f(x) = x^{\frac{1}{3}} \cdot (1-x)^{\frac{2}{3}} \cdot (1+x)^{\frac{1}{2}}$
- b) $f(x) = (x+a)^{\frac{1}{2}} \cdot x^2 \cdot e^x \cdot \ln(x)$
- c) $f(x) = (2x)^{\sin(x)}; x > 0$
- d) $f(x) = x^x; x > 0$

Aufgabe A2

Bilde die Ableitungen der Funktionen mithilfe logarithmischer Differentiation.

- a) $f(x) = x^a \cdot a^x; x; a > 0$
- b) $f(x) = x^{\sin(x)}$
- c) $f(x) = u(x)^{u(x)}; u > 0$
- d) $f(x) = u^v \text{ mit } u = ax^m; v = \ln(x^2); a; x > 0$
- e) $f(x) = (\sqrt{x})^{\tan(x)}; 0 < x < \frac{\pi}{2}$