

Aufgabenblatt 5

Aufgabe 1

Leiten Sie ab (es dürfen Ableitungsregeln verwendet werden):

- a) $f(x) = 5 \cdot x^2 \cdot x^{3+2}$ b) $h(x) = \frac{1}{2x+1}$
c) $f(x) = \sqrt{1 + \sin(x^3)}$ d) $h(x) = \frac{x^2+1}{x+2}$
e) $f(x) = \log(2 + \exp(x^4))$ f) $h(x) = \log(\sqrt{\exp(x)^2})$

Aufgabe 2

Bestimmen Sie die ersten drei Terme der Taylorreihe von $\log x$ um die Stelle $x = 1$.

Aufgabe 3

Lösen Sie die Gleichung $9 \cdot 3^{x^2} = 27^x$ nach x auf.

Aufgabe 4*

- a) Leiten Sie mit Hilfe des Differentialquotienten ($\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$) ab:

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

- b) Beweisen Sie die Quotientenregel zum Ableiten.

Wochenendübung

Denken Sie an die Zeitumstellung und haben Sie ein schönes Wochenende!