M. GEORGI
WS 2007/08

6. Übungsblatt zur Vorlesung Mathematik für Geologen

ABGABE AM DONNERSTAG IM TUTORIUM AM 6. DEZEMBER

AUFGABE 20
Bestimmen Sie

- $\frac{d}{dx}(2x+3)^2$
- $\frac{d}{dx}\sin x\cos x$
- $\frac{d}{dw}(1-w)\sqrt{w}$
- $\frac{d}{dz}\frac{z}{1+z}$
- $\frac{d}{dx}\ln g(x)$.

AUFGABE 21
Bestimmen Sie die Ableitungen folgender Funktionen:

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

b) $g(x) = e^{-x^2}$

c) $h(x) = \sin(x^3)$

d) $\varphi(x) = \ln\tan^2 x$

e) $\psi(x) = x^x$.

AUFGABE 22
Bestimmen Sie die 2. Ableitung der Tangensfunktion.

AUFGABE 23
Es seien $\alpha, \beta > 0$ und

$$f : [0,\infty) \to \mathbb{R}, \quad f(x) = \frac{x^\alpha}{e^{\beta x}}.$$

Wo ist f monoton wachsend und wo monoton fallend?