

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

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

Wo ist f monoton wachsend und wo monoton fallend?