

Analysis II

Übung 2

Leonard Kopp



Website:
<https://koppleo.github.io/>

Serie 1d

(Gegeben ist die Funktion

$$f : (x, y) \mapsto \frac{y}{x^2 + y^2}.$$

d. Die Größen x und y seien in der Nähe von $(2, 1)$ und werden je auf 1% genau gemessen. Schätzen Sie den relativen Fehler der Größe $z = f(x, y)$ ab. (*Hinweis:* Verwenden Sie die Dreiecksungleichung $|a + b| \leq |a| + |b|$.

Prüfungsaufgabe

SC 4 (IV) Sei $\psi(x, y) = \frac{x}{y}$ gegeben. Welche Funktion $\varphi(x, y)$ ermöglicht es, dass es eine Funktion $f(x, y)$ mit $f_x \equiv \varphi$ und $f_y \equiv \psi$ gibt?

- | | |
|-------------------------------|--|
| (A) $\varphi(x, y) = x \ln y$ | (C) $\varphi(x, y) = -\frac{x^2}{y^2}$ |
| (B) $\varphi(x, y) = \ln y$ | (D) $\varphi(x, y) = \frac{y}{x}$ |

Prüfungsaufgabe

SC 3 (IV) Der Wert einer Funktion $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ fällt am schnellsten in die Richtung...

- (A) entgegengesetzt zur maximalen partiellen Ableitung.
- (B) der minimalen partiellen Ableitung.
- (C) orthogonal zum Gradienten.
- (D) entgegengesetzt zum Gradienten.