

# **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

**1.MC2 [2 Punkte]** Sei  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  mit  $D_{(0,-1)}f(0,0) = 3$  und  $D_{\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)}f(0,0) = \sqrt{2}$ . Dann  
 $f_x(0,0) = \dots$

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 7
- (D)  $3 - \sqrt{2}$

# 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.