



Peter Philip,

Paula Reichert, Lukas Emmert

Sommersemester 2024

Analysis 2 (Statistik) Hausaufgabenblatt 1

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Zeigen oder widerlegen Sie, dass das Maximum zweier Normen wieder eine Norm ist.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Zeigen Sie durch *direktes Nachrechnen* der Vektorraumaxiome, dass es sich bei \mathbb{R}^n mit der komponentenweise definierten Addition und Skalarmultiplikation um einen \mathbb{R} -Vektorraum handelt.

Aufgabe 3 (10 Punkte)

Es sei $n \in \mathbb{N}$ und $\|\cdot\|$ eine Norm auf \mathbb{C}^n . Zeigen Sie, dass durch

$$\|\cdot\|_r : \mathbb{R}^{2n} \rightarrow \mathbb{R}_0^+, \quad \|(x_1, y_1, \dots, x_n, y_n)\|_r := \|x_1 + iy_1, \dots, x_n + iy_n\|$$

eine Norm auf \mathbb{R}^{2n} definiert wird.

Abgabe bis Montag, 29.04.24, 12 Uhr auf Moodle als ein pdf-Dokument.