

Vorbesprechung Übung 8, Aufgabe

Wir betrachten

$$\Sigma := \{x \in \mathbb{R}^3 \mid x_3 = e^{-(x_1^2+x_2^2)}, x_1^2 + x_2^2 \leq 1\}$$

- a) Skizziere die Menge Σ .
- b) Zeige, dass Σ eine glatte Untermannigfaltigkeit mit Rand ist.
Tipp: Finde eine globale Parametrisierung.
- c) Bestimme $\partial\Sigma$, den intrinsischen Rand von Σ . Was ist der topologische Rand von Σ ?
- d) Bestimme 2 Koorientierungen (Einheitsnormalenvektorfelder) von Σ .
- e) Bestimme die durch ν induzierte Orientierung des Randes $\partial\Sigma$.
- f) Berechne den Flächeninhalt von Σ .