

Mathematik für Naturwissenschaftler II

Übungsaufgaben

Abgabe an Ihre Tutorin bis 20.6.2025

Aufgabe 7.1

Bestimmen Sie Position und Art der lokalen Extrema von

(a) $f(x, y) = (y - 1)^2 - x(x - 3)^2$

(b) $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$

Aufgabe 7.2

Bestimmen Sie Position und Art der lokalen Extrema von

(a) $f(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$

(b) $f(x, y) = e^{-x-y}$

Aufgabe 7.3

Bekanntlich gilt in jedem Dreieck für die Summe der Winkel $\alpha + \beta + \gamma = \pi$.

In welchem Dreieck ist das Produkt der Winkel $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ am größten?