

Begriffe und Konzepte aus Kapitel IV & V

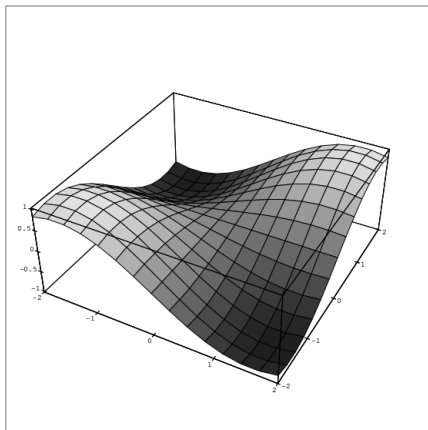
Analysis II D-MAVT, D-MATL

Dr. Andreas Steiger

21.03.2018

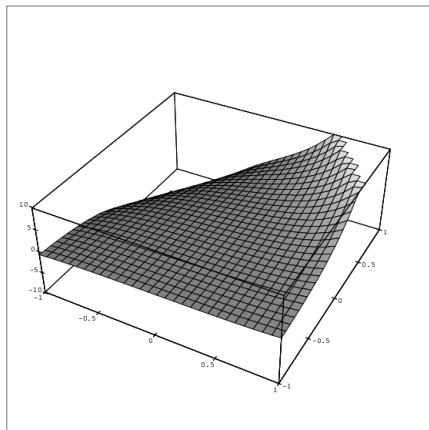
IV.1: Funktionen von zwei Variablen

Funktion von zwei Variablen, lineare Funktion, Graph, Niveaulinie



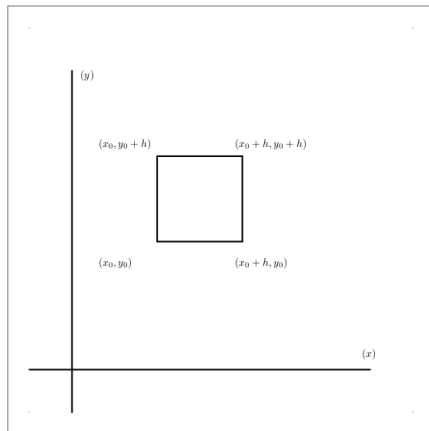
IV.2: Partielle Ableitungen

Partielle Ableitung, Bedingungen aus partiellen Ableitungen



IV.3: Der Satz von Schwarz, Integrabilitätsbedingung

Satz von Schwarz, Integrabilitätsbedingung

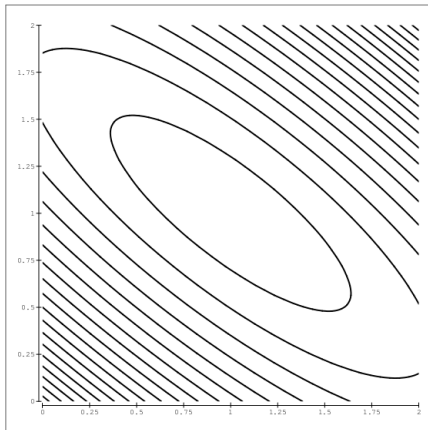


IV.4: Linearisieren, Fehlerrechnung

Lineare Ersatzfunktion, Tangentialebene, totales Differential,
Fehlerrechnung

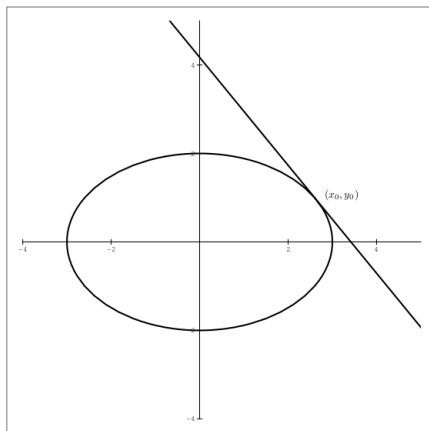
IV.5: Extrema

Globale/Lokale Minimal-/Maximalstelle, globales/lokales Maximum/Minimum, Extremalstelle und Extremum, Finden und Klassifizieren dieser Stellen mit und ohne Rand, Hesse-Matrix



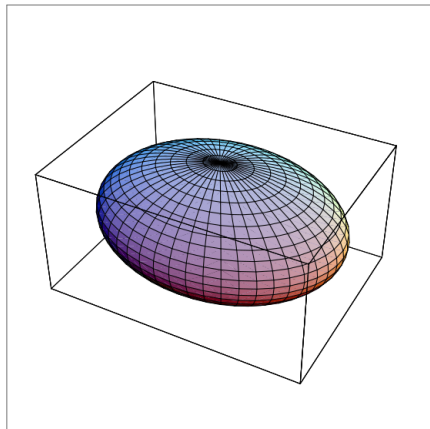
IV.6: Verallgemeinerte Kettenregel

Verallgemeinerte Kettenregel, Tangente an ebene Kurve



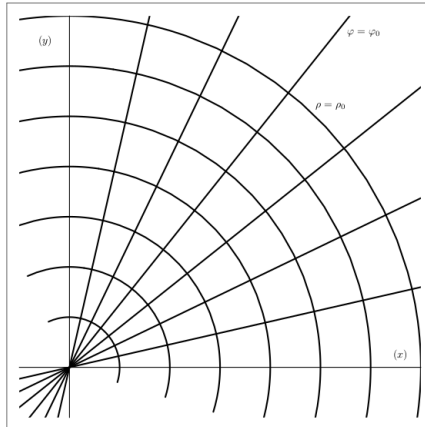
IV.7: Funktionen von drei Variablen

Funktion von drei Variablen, Niveaulfläche, Satz von Schwarz, Integrabilitätsbedingung, verallgemeinerte Kettenregel, Gradient, Richtungsableitung, Richtung des Gradienten, Tangentialfläche



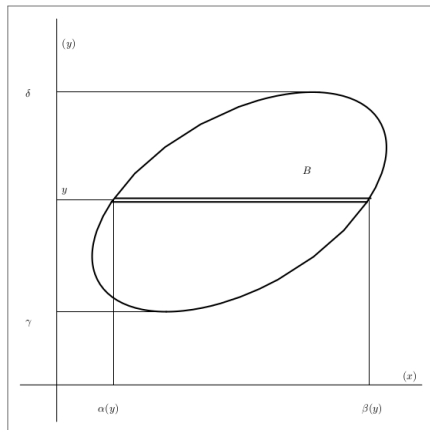
IV.8: Koordinatentransformation

Polarkoordinaten, Umrechnungsmatrix, Laplaceoperator



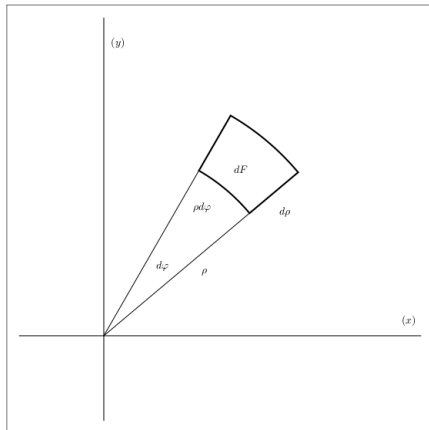
V.1: Das Gebietsintegral

Integral über ein Gebiet, Berechnung in beide Richtungen,
Anwendungen



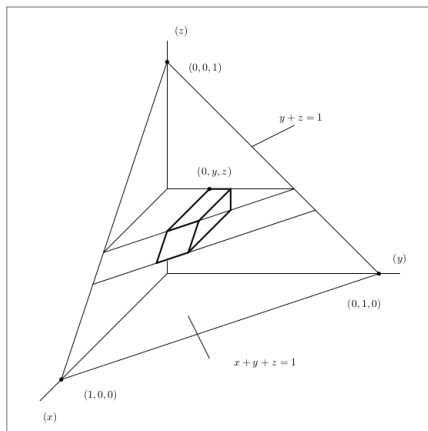
V.2: Koordinatentransformationen bei Gebietsintegralen

Integral mit Polarkoordinaten, Anpassung des Flächenelements



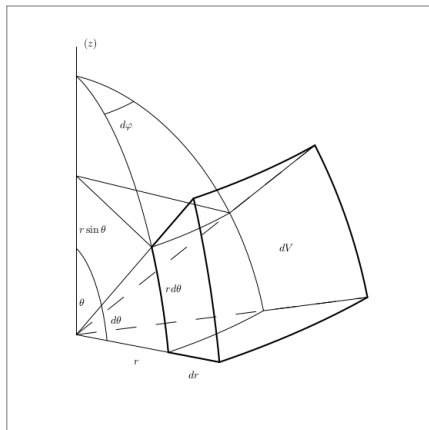
V.3: Das Volumenintegral

Volumenintegral, Anwendung auf Trägheitsmoment



V.4: Zur Transformation von Gebiets- und Volumenintegralen

Anpassung des Flächenelements, Jacobimatrix, Betrag der Determinante der Jacobimatrix, alles auch in 3 Dimensionen, Zylinderkoordinaten, Kugelkoordinaten, Anwendungen



V.5: Integrale mit Parameter

Ableiten unter dem Integral, variable Integrationsgrenzen

