



Aufgabe 12.1

Man bestimme die Maxima und die Minima der Funktion

$$f(x, y) = 4x^2 - 3xy$$

auf der Kreisschleife

$$K = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$$

Anleitung: Man berechne zunächst die lokalen Extrema von f im Inneren von K und dann auf dem Rand von K , d.h. unter der Nebenbedingung $x^2 + y^2 = 1$.

Aufgabe 12.2 (Abgabe in den Übungen möglich)

Bestimmen Sie die allgemeinen Lösungen der beiden folgenden Differentialgleichungen.

a) $y' = (1 + y)(1 + t)$

b) $y' + t^2 y^3 = 0$

Aufgabe 12.3

Lösen Sie die folgenden Anfangswertprobleme:

a) $y' y^2 + t^2 - 1 = 0$ mit $y(2) = 1$.

b) $y' = -\frac{1 + y^2}{ty}$ mit $y(1) = 2$.

c) $y' \cdot e^{2y} = 2t - 1$ mit $y(2) = 0$.



Bemerkung: Aktuelle Informationen zur Vorlesung und zum Tutorium finden Sie im Internet unter:

<http://www.math.uni-wuppertal.de/opt/wiwi/mathe3/mathe10.html>