
T17 Teil 2 zu Kapitel 17 „Optimierung ohne Nebenbedingungen“

Das Arbeitsblatt basiert auf den Seiten 831-832 des Lehrbuchs „Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler“ von Sydsæter, Hammond, Strøm und Carvajal (6. Auflage).

Aufgabe 4:

Bestimme und charakterisiere die kritischen Stellen der folgenden Funktionen von (x, y) (falls möglich):

a) $x^3 - x^2y + y^2$

c) $4y^3 + 2x^2y - 24x^2 - 24y^2$

Aufgabe 5:

Es sei $f(x, y, a) = ax^2 - 2x + y^2 - 4ay$, wobei a ein Parameter ist. Bestimme für jedes feste $a \neq 0$ die einzige stationäre Stelle $(x^*(a), y^*(a))$ für die Funktion f bezüglich (x, y) . Bestimme auch die Optimalwertfunktion $f^*(a) = f(x^*(a), y^*(a), a)$ und vergleiche $\frac{df^*(a)}{da}$ mit $\frac{\partial f(x, y, a)}{\partial a}$.