

Mathematik Übung 5

Prof. Dr. Eduard Heindl, HS-Furtwangen, Fakultät Wirtschaftsinformatik

1. Hat die folgende Funktion Extremwerte? Wenn ja, welche?

$$z = 2x^2 + xy + 4y^2 - 51x - 5y + 15$$

2. Eine andere Schreibweise für partielle Ableitungen ist: $\frac{\partial^2 f_{(x,y)}}{\partial x \partial y} = f_{xy}$

Man überprüfe anhand der folgenden beiden Funktionen ob $z_{xy} = z_{yx}$ gilt:

a) $z = 2xe^y + y^2$

b) $z = e^x * \ln(x + y)$

3. Bestimmen Sie die Extremwerte von $z = f(x,y) = x + y + 4$ unter der Nebenbedingung $g(x,y) = x^2 + y^2 - 1 = 0$ (Lagrange Ansatz).