

## Übungsaufgaben zur Analysis für Informatik und Wirtschaftsinformatik

### Blatt 11

55. Man bestimme die lineare und die quadratische Approximation der Funktion

$$f(x, y) = x^2(y - 1) + xe^{y^2}$$

im Entwicklungspunkt  $(-1, 0)$ .

56. Man bestimme die relativen Extrema der Funktion  $f(x, y) = 4(x - 2)(y^2 + 10y) + 3x^3$ .

57. Gesucht ist das absolute Maximum der Funktion  $f(x, y) = xy(3 - x - y)$  auf dem Definitionsbereich  $D = \{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0, y \leq 3 - x\}$ .

(Anleitung: Man skizziere den Definitionsbereich  $D$  in der  $(x, y)$ -Ebene, bestimme dessen Rand und ermittle alle Funktionswerte auf dem Rand. Das absolute Maximum ist dann unter den relativen Maxima im Inneren sowie unter den Funktionswerten am Rand von  $D$  zu suchen.)