

Übungen zu Quadratischen Formen

Blatt 7 - Abgabe bis 9.6.2010

31. Finden Sie das Taylorpolynom zweiten Grades der Funktion

$$(x - y) \sin(xy)$$

auf \mathbf{R}^2 an der Stelle $(1, \pi)$.

32. Stellen Sie fest, ob der Punkt $(1, -2)$ ein stationärer Punkt der Funktion

$$2x^3 - 2x^2y + xy^2 - y^3 - 2x^2 + 8xy - 3y^2 + 2x - 2y + 7$$

auf \mathbf{R}^2 ist und ob sie an dieser Stelle ein lokales Extremum oder einen Sattelpunkt besitzt.

33. Entscheiden Sie für die stationären Punkte der Funktion

$$2x^3 + 2x^2y + 2xy^2 - x^2 - 2xy - 4x + 3$$

auf \mathbf{R}^2 , ob es sich um lokale Extrempunkte oder Sattelpunkte handelt.

34. Entscheiden Sie für die stationären Punkte der Funktion

$$(x + y + z)e^{-9xyz}$$

auf \mathbf{R}^3 , ob es sich um lokale Extrempunkte oder Sattelpunkte handelt.

- 35.* Stellen Sie fest, ob die biquadratische Form

$$x^4 - 2x^3y + x^2y^2 + y^4$$

an der Stelle $(0, 0)$ ein globales Minimum besitzt.