

# Konversatorium Mathematik B (ET)

## Sommersemester 2024

7. Übungsblatt (13.05.2024)

---

**Übung 7.1.** Berechnen Sie die Taylorentwicklung 2. Ordnung der Funktion

$$f(x, y) = (x - 2y) \ln(2x + y)$$

mit Entwicklungspunkt  $\vec{x}_0 = (e, -e)$ .

**Übung 7.2.** Berechnen Sie alle stationären Punkte der Funktion

$$f(x, y) = y^3 + 2x^2y - xy^2 - 2y - 1$$

und bestimmen Sie deren Typ (lokales Maximum, lokales Minimum oder Sattelpunkt).

**Übung 7.3.** Ermitteln Sie alle lokalen und globalen Maxima und Minima von

$$f(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2$$

unter den Nebenbedingungen  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  und  $x + y - z = 0$  mit Hilfe der Lagrange Methode.