

## Analysis III für Studierende der Ingenieurwissenschaften

### Präsenzblatt 4

#### Aufgabe 1:

Man berechne das Taylor-Polynom 2.Grades für die Funktion

$$f(x, y) = (y + \cos y) \sin x$$

im Entwicklungspunkt  $(x_0, y_0) = \left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$  und schätze den Fehler, der dadurch entsteht, wenn man  $T_2$  anstelle von  $f$  im Punkt  $(x, y) = (0, 0)$  verwendet, nach oben ab.

#### Aufgabe 2:

Man berechne alle stationären Punkte der folgenden Funktionen und klassifiziere diese:

- a)  $f(x, y) = \frac{3x^2}{2} + x^3 - y^3 + 3y,$
- b)  $f(x, y) = 2(x^2 + y^2)^2 - x^2 - y^2,$
- c)  $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2},$
- d)  $f(x, y) = x \sin y.$

**Besprechungstermine:** 4.12. - 8.12.2023