

# Übungen in Analysis $\diamond$ Exercices en analyse $\diamond$ T. E1 $\diamond$ II / 06

---

**Probl. 1**  $f_1(x, y) = \tan(\sin(x + y)) - \sin(\tan(x \cdot y)), (x, y) \in [-\sqrt{\frac{\pi}{2}}, +\sqrt{\frac{\pi}{2}}] \times [-\sqrt{\frac{\pi}{2}}, +\sqrt{\frac{\pi}{2}}]$

$\leadsto$  Plot?

**Probl. 2** (a) Wo ist  $f_1(x, y)$  stetig? • *Où est-ce que  $f_1(x, y)$  est continue?*

(b)  $f_2(x, y) = \frac{x \cdot y - x}{x^2 + y^3}$

Wo ist  $f_2(x, y)$  stetig? • *Où est-ce que  $f_2(x, y)$  est continue?*

**Probl. 3**  $f_3(x, y) = e^{(x+y)} - \sin(x^2) + \ln(x \cdot y)$

Berechne alle partiellen Ableitungen bis zur Ordnung 3.

• *Calculer toutes les dérivées partielles jusqu'à l'ordre 3.*

**Probl. 4**  $f_4(x, y) = e^{-(x+y)}, (x_0, y_0) = (1, 2)$

Berechne die Tangentialebene  $\Phi$  für  $(x_0, y_0)$ . Wo schneidet  $\Phi$  die  $z$ -Achse?

• *Calculer le plan tangentiel  $\Phi$  pour  $(x_0, y_0)$ . Où est-ce que  $\Phi$  a un point d'intersection avec l'axe  $z$ ?*