

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.8 Differentialrechnung (mehrere Veränderliche)

8.7 Es sei $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x, y) = \frac{1}{xy}$. 12/8/7/1

(a) Geben Sie die Gleichung der Tangentialebene für f an der Stelle $(1, 1)$ an.

(b) Es sei $M = \{(x, y) : |x - 1| < \frac{1}{10}, |y - 1| < \frac{1}{10}\}$.

Wie groß ist die Abweichung zwischen f und der Tangentialebene in M (möglichst genau angeben)?

Lösungshinweis zu Aufgabe 8.7 (a) $t(x, y) = 1 + (-1, -1) \cdot (x - 1, y - 1) = 3 - x - y$. 12/8/7/2

(b) $|f(x, y) - t(x, y)| = \left| \frac{1}{xy} - 3 + x + y \right| \leq \frac{16}{405}$.