

Praktikum 11

Jörn Loviscach

Versionsstand: 3. Juni 2011, 19:56



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Gegeben ist die Funktion $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ mit $f(x, y) := x^2 y + 1$. Bestimmen Sie die Gleichung für die Höhenlinien zum Funktionswert 2 und zum Funktionswert 5. Skizzieren Sie diese auf $[-2, 2] \times [-2, 2]$.
2. Bestimmen Sie den Gradienten der vorigen Funktion an den Stellen (1|1) und (2|1). Zeichnen Sie die Ergebnisse in die vorige Skizze ein.
3. Geben Sie eine Gleichung für die Tangentialebene an der Stelle (2|1) an die Funktion f der vorigen Aufgaben an. Vergleichen Sie die Höhe der Tangentialebene an (2,1|0,8) mit dem exakten Wert der Funktion f an dieser Stelle.