

Seminar 22

Jörn Loviscach

Versionsstand: 18. Juni 2012, 23:08



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. Skizzieren Sie jeweils die Höhenlinien von $f(x, y) := x^2 + y^2$ und von $g(x, y) := x^{10} + y^{10}$ zum Wert 1 und zum Wert 2.
2. Bestimmen Sie das totale Differential von $f(x, y) := x^y$. Geben Sie die Gleichung der Tangentialebene für $(x_0, y_0) = (3, 2)$ an. Skizzieren Sie diese in 3D. Skizzieren Sie außerdem die Schnitte bei $x = 3$ und $y = 2$ durch die Funktionsfläche.
3. Gegeben ist die Funktion $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y}$. Schätzen Sie deren Funktionswert an der Stelle $(x|y) = (2,03|4,94)$ mit Hilfe des Gradienten an der Stelle $(x_0|y_0) = (2|5)$.