

ANA, 2013W**Übungsaufgaben zur Analysis für Informatik und Wirtschaftsinformatik****Blatt 11**

55. Man berechne die Ableitung von $f(x,y) = x^2 + 4y^2$ im Punkt $P_0(3,2)$

(a) in Richtung der Koordinatenachsen,

(b) in Richtung von $(-1,-1)$ sowie

(c) in Richtung von $\text{grad } f$.

56. In welcher Richtung erfolgt die maximale Änderung von

$$f(x,y,z) = x^2 \sin(yz) - y^2 \cos(yz)$$

vom Punkt $P_0(4,\pi/4,2)$ aus und wie groß ist sie annähernd?

57. Man bestimme die lineare und die quadratische Approximation der Funktion

$$f(x,y) = x^2(y-1) + xe^{y^2}$$

im Entwicklungspunkt $(-1,0)$.