

Höhere Mathematik für Bachelorstudiengänge I.2

Beispiel 7.8 (Tangentialebene)

Wir berechnen Funktionswert und Gradienten der Funktion aus Beispiel 7.7 an der Stelle $\vec{a} = (-1, 0; 1, 4)$:

$$f(\vec{a}) = \dots = 2,3394, \quad \text{grad } f(\vec{a}) = \begin{pmatrix} \frac{\partial f(\vec{a})}{\partial x_1} \\ \frac{\partial f(\vec{a})}{\partial x_2} \end{pmatrix} = \dots = \begin{pmatrix} 6,2096 \\ 3,3754 \end{pmatrix}.$$

Mit diesen Daten können wir die Tangentialebene

$$T_{\vec{a}}(\vec{x}) = f(\vec{a}) + \text{grad } f(\vec{a}) \cdot (\vec{x} - \vec{a})$$

angeben.

