



SERIE 2.5

1. Gegeben sei die Funktion

$$f(x, y) = xy + e^{-x^2+xy}, \quad (x, y) \in \mathbb{R}^2$$

Bestimmen Sie die Gleichung der Tangentialebene an $\text{Graph}(f)$ im Punkt $(1, 1)$.

2. Gegeben sei die Produktionsfunktion

$$p = x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{2}} \quad (x, y \geq 0),$$

wobei p den Output und x, y die Faktoreinsatzmengen zweier Produktionsfaktoren X, Y bezeichnen. Der gegenwärtige Faktoreinsatz beträgt $x_0 = 64, y_0 = 50$ ([ME]).

- (i) Um wieviel ME wird sich der Output näherungsweise erhöhen, wenn 32,4 ME des Faktors X und 50,2 ME des Faktors Y statt der bisherigen Mengen eingesetzt werden?
 - (ii) In welchem Verhältnis müßte man die Faktoreinsätze erhöhen, um bereits bei geringfügiger Erhöhung einen maximalen Zuwachs des Outputs zu erreichen?
 - (iii) Wie hoch ist die maximale Zuwachsrate des Outputs an der Stelle $x_0 = 64, y_0 = 50$?
-

Abgabe: bis 21.06.2002 13.00 Uhr
Box 7, 12, 114, 130 (orange/grün) auf D1-Flur

Rückgabe: ab 28.06.2002
in den Übungsgruppen

ACHTUNG: Die Korrektur der Übungszettel erfolgt alphabetisch nach dem Nachnamen. Deshalb bitte beim Einwurf der Zettel auf die Beschriftung der Kästen achten!

Auf dem Übungszettel sind unbedingt anzugeben:

- 1. Name, Vorname (leserlich !)
- 2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Nickel, Do 14 - 16)