

Übungsaufgaben Extremwertberechnung

Bsp.: 1

Gesucht ist das Maximum der *Produktionsfunktion* $x(r_1, r_2) = 2 \cdot r_1 \cdot r_2$

unter der Bedingung, dass für den Einkauf der beiden Produktionsfaktoren genau 400 GE zur Verfügung stehen.

Die Faktorpreise liegen dabei bei

- 10 GE für eine ME von r_1
- 20 GE für eine ME von r_2

Bsp.: 2

Ein Unternehmen arbeitet bei der Herstellung zweier Güter mit der *Gewinnfunktion*

$$G(x, y) = 16x + 10y + 2xy - 4x^2 - 2y^2 - 20.$$

Dabei ist eine *Kapazitätsrestriktion* der Form

$$x + y = 4$$

zu beachten.

Man bestimmt das Gewinnmaximum.

Bsp.: 3

Eine Molkerei produziert Frischmilch mit zwei Geschmacksrichtungen.

Dabei gilt die *Preis-Absatz-Funktion*

$$p(x) = 15.000 - 3.000x \text{ für die Geschmacksrichtung 1 und}$$

$$p(y) = 4.000 - 200y \text{ für die Geschmacksrichtung 2.}$$

Insgesamt kann die Molkerei am Tag 10 Hektoliter Fruchtmilch herstellen und absetzen. Welche Mengen müssen von jeder Geschmacksrichtung hergestellt und abgesetzt werden, um den *Tagesumsatz zu maximieren*?