



Serie 1.12

1. kleine Kostenfunktion IV: Betriebsgrößen

Gegeben sei eine Kostenfunktion K durch

$$K(x) := 3x^3 - 30x^2 + 106x + 588, \quad x \geq 0.$$

Ermitteln Sie

- (i) den betriebsoptimalen Output x_{BO} und betriebsoptimalen Marktpreis $p_{BO} = BO$.

x_{BO}	4.5	7	3	6	6.6	3/2	?
x_{BO}							?

p_{BO}	70	35	115	14	58	127	?
p_{BO}							?

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- (ii) das Betriebsminimum x_{BM} und den betriebsminimalen Marktpreis $p_{BM} = BM$.

x_{BM}	-5	3	1/21	5	5.5	12	?
x_{BM}							?

p_{BM}	70	23	-162	31	1	0	?
p_{BM}							?

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Hinweis: Als Teil der Lösung wird eine Nullstelle eines Polynoms 3. Grades benötigt: Die Gleichung lautet

$$x^3 + Ax^2 + Bx + C = 0.$$

Versuchen Sie, eine Lösung x durch probieren zu ermitteln. (Ist diese ganzzahlig, so auch ein Teiler von C .)

2. Gewinnschwelle und Gewinngrenze II

Eine Fabrik produziert zu täglichen Gesamtkosten in Höhe von

$$K(x) = 3x^2 + 8x + 147 \quad [\text{GE}].$$

Die Kapazitätsgrenze liegt bei 35 [ME].

Wie lauten Gewinnschwelle und Gewinngrenze bei einem Preis von $p = 56$? (Angaben in [ME])

3. Angebots- und Nachfragefunktion

Für ein bestimmtes Gut ist die Nachfrage durch die Gleichung

$$x = \frac{75}{p} + 18$$

und das Angebot durch die Gleichung

$$x = 3p + 18$$

gegeben. Wie verläuft der Graph der Angebots- und Nachfragefunktion? Wie lautet der Gleichgewichtspreis, welche Menge wird dabei umgesetzt und welcher Erlös wird dabei erzielt?

Hinweis: Der Gleichgewichtspreis ist derjenige Preis, bei dem Angebot und Nachfrage übereinstimmen.

Abgabetermin: bis 02.02.2009 13.00 Uhr
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

Rückgabe: ab Mo. den 09.02.2009
im Mentorenbüro

ACHTUNG:

Ecorsys-Zettel, die nach dem Abgabetermin eingeworfen werden, können leider nicht korrigiert werden.

Auf dem Übungszettel bitte unbedingt angeben:

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