

Übungsaufgaben P

Prüfungsvorbereitung

1. Aufgabe

Ein Unternehmen produziert Staubsauger, wobei täglich fixe Kosten in Höhe von 200,- € entstehen.

Eine ganzrationale Funktion 3. Grades stellt die Gesamtkostenfunktion dar.

Die variablen Kosten erreichen bei der Ausbringungsmenge von 2 Stück eine Höhe von 64 €. Die Gesamtkosten liegen bei der Menge von 1 Stück bei 244 € und die Grenzkosten bei 30 €

Der Höchstpreis wird für die Geräte mit 156 € angegeben und bei 13 Stück ist der Markt gesättigt.

(zur Kontrolle: $K(x) = 2x^3 - 18x^2 + 60x + 200$ und $p(x) = -12x + 156$)

- 1.1. Erstellen Sie die Kostenfunktion.
- 1.2. Bestimmen Sie das Grenzkostenminimum.
- 1.3. Formulieren Sie die lineare Preis-Absatzfunktion.
- 1.4. Berechnen Sie, in welchem Bereich das Unternehmen Gewinn macht.
- 1.5. Ermitteln Sie das Gewinnmaximum und den Cournotschen Punkt.

2. Aufgabe

Die Herstellung einer bestimmten Sorte Reinigungsmittel wird durch die ganzrationale Gesamtkostenfunktion 3. Grades beschrieben. Die fixen Kosten betragen 16 GE.

Bei 2 ME fallen insgesamt 32 GE Gesamtkosten an. Es ist auch bekannt, dass bei

1 ME die Grenzkosten 6 GE betragen und das Grenzkostenminimum bei $\frac{2}{3}$ ME vorliegt.

- 2.1. Berechnen Sie die Funktionsgleichung der Gesamtkostenfunktion.
- 2.2. Bestimmen Sie die geringste Kostensteigerung, wenn die Kostenfunktion $K(x) = 2x^3 - 4x^2 + 8x + 16$ lautet.
- 2.3. Zeigen Sie, dass der ökonomische Definitionsbereich für $[0;10]$ definiert ist, wenn bei 7 ME ein Preis von 6GE verlangt werden kann, bei 2 ME weniger aber 10 GE erzielt werden.

3. Aufgabe

Unter suchen Sie die Funktionen:

3.1. $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2}$

3.2. $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 1}$

4. Aufgabe

Erstellen Sie die Funktionsgleichungen.

- 4.1. Eine achsensymmetrische Funktion 4. Grades schneidet bei 4 die y-Achse, bei 1 die x-Achse und hat dort die Steigung -6.
- 4.2. Eine Funktion 4. Grades hat im Wendepunkt (0| -1) die Steigung 2 und berührt bei 2 die x-Achse.