

PRÜFUNG ZUM ERWERB DER FACHHOCHSCHULREIFE an Berufskollegs zum Erwerb der Fachhochschulreife u.a.	Hauptprüfung 2 0 0 3
Fach : M a t h e m a t i k	Aufgabe 7

Punkte

- 7.1 Die Gesamtkosten für die Produktion einer Ware werden durch eine ganzrationale Funktion 3. Grades bestimmt. Die Erlösfunktion ist linear. Die Nutzenschwelle liegt bei 2 ME (Mengeneinheiten). Die Gesamtkosten bei dieser Produktionsmenge betragen 150 GE (Geldeinheiten). Die Differentialkosten sind durch die Gleichung $K'(x) = 24x^2 - 98x + 100$ gegeben. Berechnen Sie die Funktionsterme für die Erlös- und die Gesamtkostenfunktion.

6

- 7.2 Die Gesamtkostenfunktion K und die Erlösfunktion E sind gegeben durch

$$K(x) = 8x^3 - 49x^2 + 100x + 82 \quad \text{und} \quad E(x) = 75x.$$

Die Kapazitätsgrenze wird bei einer Produktionsmenge von 6 ME erreicht.

- 7.2.1 Berechnen Sie die Nutzengrenze.

3

- 7.2.2 Berechnen Sie den maximalen Gewinn.

4

- 7.3.1 Zeichnen Sie die Schaubilder der Gesamtkostenfunktion K und der Erlösfunktion E in ein Koordinatensystem und bestimmen Sie grafisch das Betriebsoptimum.

4

- 7.3.2 Berechnen Sie die langfristige Preisuntergrenze.

3

- 7.4. Berechnen Sie das Betriebsminimum und die kurzfristige Preisuntergrenze.

4

- 7.5.1 Beschreiben Sie die Auswirkungen einer Preissenkung auf die Gewinnzone und den maximalen Gewinn, wenn der Kostenverlauf gleich bleibt.

3

- 7.5.2 Wie weit müssten die Fixkosten gesenkt werden, um bei einem Verkaufspreis von 65 GE je ME die Nutzenschwelle weiter bei 2 ME halten zu können?

3

30