

Name: Zeit: 45 Minuten

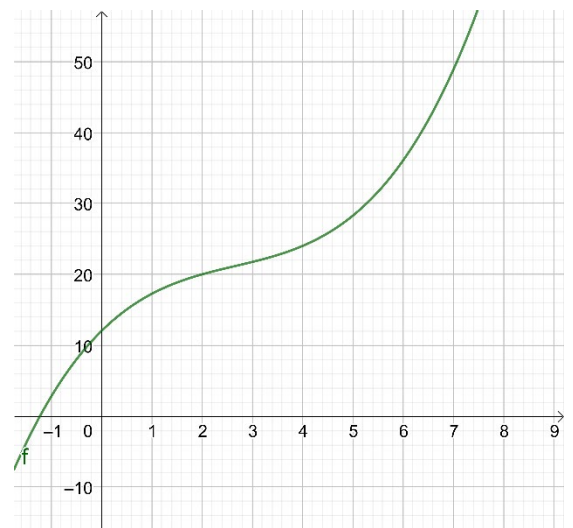
Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte. Zugelassen sind Taschenrechner und Formelsammlung und ein doppelseitig handbeschriebenes A4-Blatt mit Definitionen, nicht mit Beispielrechnungen.

1. (3 Punkte) Gegeben ist die rechts abgebildete Kostenfunktion. Ermitteln Sie graphisch das Betriebsoptimum, das Betriebsminimum, die langfristige Preisuntergrenze und die kurzfristige Preisuntergrenze.



2. (8 Punkte) Gegeben ist die folgende Kostenfunktion  $K(x) = 0.5x^3 - 4x^2 + 14x + 72$ .

Der Preis liegt bei 30.5 Geldeinheiten/Mengeneinheit.

- a) Berechnen Sie die Grenzkosten für  $x = 4$
  - b) Berechnen Sie das Betriebsoptimum.
  - c) Berechnen Sie den Grenzgewinn bei  $x=4$ .
  - d) Für wie viele Mengeneinheiten ist der Gewinn maximal?
3. (3 Punkte) Ein Unternehmen zahlt für einen Produktionsfaktor  $r$  einen Faktorpreis von 400 GE/ME<sub>r</sub>. Die Produktionsfunktion lautet  $x(r) = 0.7r^{0.5}$ . Die Fixkosten betragen  $K_f = 20$ . Bei welchem Output  $x$  operiert das Unternehmen im Betriebsoptimum?
4. (3 Punkte) Es gilt die Nachfragefunktion  $x(p) = \frac{10000}{p^2}$ . Berechnen Sie die Elastizität der Nachfrage für  $p = 20$ .
5. (3 Punkte) Es gilt die Nachfragefunktion  $x(p) = 400 - p^2$ . In welchem Bereich ist die Nachfrage unelastisch?

Zusatzfrage:

6. (3 Punkte) Eine Potenzfunktion  $f(x) = ax^p$  ist soll isoelastisch sein. Das heisst, die Elastizität ist für jedes  $x$  gleich  $-1$ . Wie müssen  $a$  und  $p$  gewählt werden, damit das zutrifft?

## Lösungen

- 1) Optimum  $x=5$ , langfristige Preisuntergrenze 5.6. Minimum  $x=4$ , kurzfristige Preisuntergrenze 3
- 2) a) 6 b) 6 c) 24.5 d) 6.92
- 3) 0.16
- 4) -2
- 5)  $P=11.55$ . Unelastisch zwischen 0 und 11
- 6) a beliebig,  $p=-1$