



Name: _____ Punkte: ____ von 58 Note: _____

Lösungshinweise:

- Außer bei der Bestimmung von Nullstellen ganzrationaler Funktionen 3. Grades müssen alle Ergebnisse rechnerisch bestimmt werden.
- Der Rechenweg sollte erkennbar sein.
- Schreibe die Bedingungen zunächst auch allgemein auf (wie im Unterricht).

Situation:

Eine Unternehmerin produziert selbstreinigende Jogginghosen. (... die müssen nie mehr gewaschen werden!)

Ihre Kosten- und Erlössituation läßt sich durch die nachfolgenden Funktionen beschreiben:

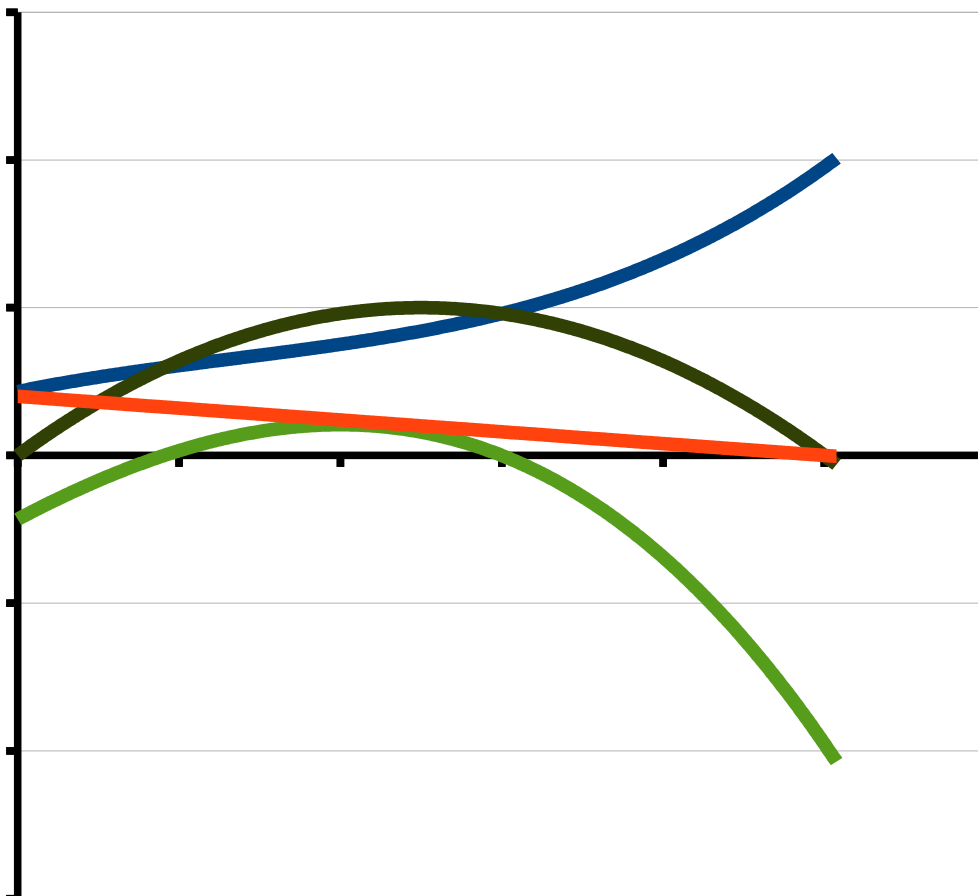
Kosten in Abhängigkeit der Menge:

$$K(x) = x^3 - 15x^2 + 100x + 500$$

Zu erzielender Preis in Abhängigkeit der Menge:

$$p(x) = -12x + 250$$

Grafisch läßt sich die ökonomische Situation durch diese Abbildung darstellen:



1. Aufgabe – Berechnen der Funktionen und des Definitionsbereiches

1. Berechne die Erlösfunktion und die Gewinnfunktion. (6 Punkte)
2. Beschrifte die 4 Funktionen in der Grafik. (4 Punkte)
3. Berechne den ökonomischen Definitionsbereich und zeichne ihn ein. (2 Punkte)

2. Aufgabe – Berechnen der Gewinnschwelle, -grenze und des Gewinnmaximums

Gehe nun von folgender Gewinnfunktion
und Preisabsatzfunktion aus:
(entspricht nicht der Lösung aus Aufgabe 1!!!)

$$G(x) = -x^3 + 5x^2 + 100x - 500$$

$$p(x) = -10x + 200$$

1. In welchem Mengenbereichen erzielt der Anbieter Gewinn (Gewinnzone)?
Zeichne die entsprechenden Punkte in der Grafik ein. (5 Punkte)
2. Bei welcher Menge erzielt der Anbieter den höchsten Gewinn? Wie hoch ist dieser? (10 Punkte)
3. Welchen Preis sollte der Monopolist für sein Produkt verlangen? Wie heißt dieser Punkt? (3 Punkte)
4. Wie hoch ist der Erlös bei der gewinnmaximalen Menge? (2 Punkte)

3. Aufgabe – Analyse der Kostensituation

$$K(x) = x^3 - 15x^2 + 100x + 500$$

1. Bestimme die Stückkostenfunktion, die Funktion der variablen Stückkosten und die der Grenzkosten.
(6 Punkte)
2. Bei welcher Menge sind die Stückkosten am geringsten und wie hoch sind sie dann? (10 Punkte)
3. Bei welcher Menge sind die **variablen** Stückkosten am geringsten und wie hoch sind sie dann?(6 Punkte)
4. Wie heißen die Punkte aus Aufgabe 3.2 und 3.3 und welche ökonomische Bedeutung haben diese? (4 Punkte)



Viel Erfolg!!!!



Name: _____ Punkte: ____ von 58 Note: _____

Lösungshinweise:

- Außer bei der Bestimmung von Nullstellen ganzrationaler Funktionen 3. Grades müssen alle Ergebnisse rechnerisch bestimmt werden.
- Der Rechenweg sollte erkennbar sein.
- Schreibe die Bedingungen zunächst auch allgemein auf (wie im Unterricht).

Situation:

Ein Unternehmer produziert Sportshirts, die keinen Geruch annehmen. (*Sport machen – ohne peinlichen Körpergeruch ...*)

Seine Kosten- und Erlössituation läßt sich durch die nachfolgenden Funktionen beschreiben:

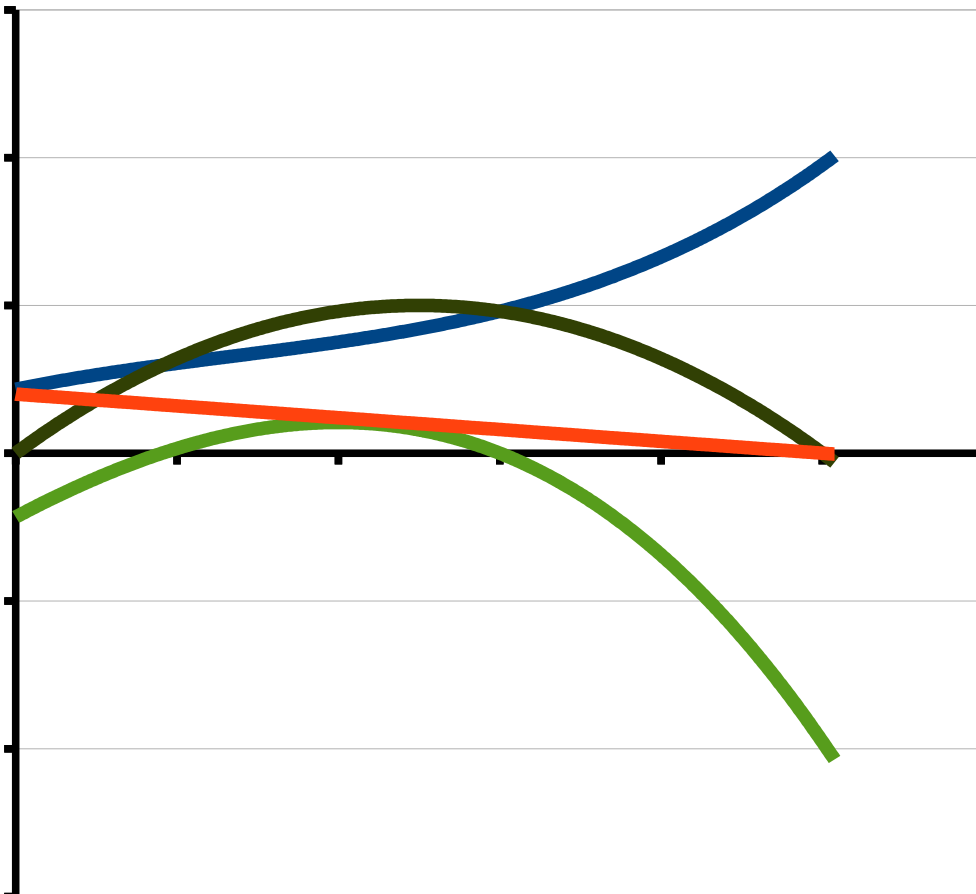
Kosten in Abhängigkeit der Menge:

$$K(x) = x^3 - 8x^2 + 56x + 216$$

Zu erzielender Preis in Abhängigkeit der Menge:

$$p(x) = -18x + 180$$

Grafisch läßt sich die ökonomische Situation durch diese Abbildung darstellen:



1. Aufgabe – Berechnen der Funktionen und des Definitionsbereiches

4. Berechne die Erlösfunktion und die Gewinnfunktion. (6 Punkte)
5. Beschrifte die 4 Funktionen in der Grafik. (4 Punkte)
6. Berechne den ökonomischen Definitionsbereich und zeichne ihn ein. (2 Punkte)

2. Aufgabe – Berechnen der Gewinnschwelle, -grenze und des Gewinnmaximums

Gehe nun von folgender Gewinnfunktion:
und Preisabsatzfunktion aus:
(entspricht nicht der Lösung aus Aufgabe 1!!!)

$$G(x) = -x^3 - 12x^2 + 144x - 216$$
$$p(x) = -20x + 200$$

1. In welchem Mengenbereich erzielt der Anbieter Gewinn? Zeichne die entsprechenden Punkte in der Grafik ein. (5 Punkte)
2. Bei welcher Menge erzielt der Anbieter den höchsten Gewinn? Wie hoch ist dieser? (10 Punkte)
3. Welchen Preis sollte der Monopolist für sein Produkt verlangen? Wie heißt dieser Punkt? (3 Punkte)
4. Wie hoch ist der Erlös bei der gewinnmaximalen Menge? (2 Punkte)

3. Aufgabe – Analyse der Kostensituation

$$K(x) = x^3 - 8x^2 + 56x + 216$$

1. Bestimme die Stückkostenfunktion, die Funktion der variablen Stückkosten und die der Grenzkosten. (6 Punkte)
2. Bei welcher Menge sind die Stückkosten am geringsten und wie hoch sind sie dann? (10 Punkte)
3. Bei welcher Menge sind die **variablen** Stückkosten am geringsten und wie hoch sind sie dann? (6 Punkte)
4. Wie heißen die Punkte aus Aufgabe 3.2 und 3.3 und welche ökonomische Bedeutung haben diese? (4 Punkte)



Viel Erfolg!!!!