

Übungen 3-11

1. Aufgabe

Gegeben sind die Preis-Absatz-Funktion und die Kostenfunktion eines kleinen Unternehmens.

$$p(x) = -0,5x + 5 \quad \text{und} \quad K(x) = x + 3,5$$

Berechnen Sie:

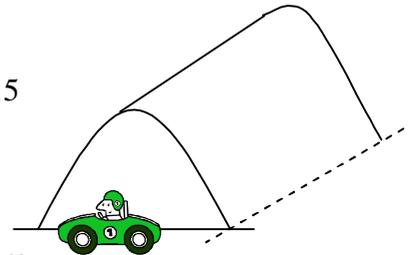
- 1.1 Höchstpreis und Sättigungsmenge
- 1.2 die Erlösfunktion und das Erlösmaximum
- 1.3 die Gewinnfunktion
- 1.4 Gewinnschwelle und –grenze sowie die Gewinnzone
- 1.5 das Gewinnmaximum
- 1.6 den Cournotschen Punkt
- 1.7 Zeichnen Sie die Funktionen und den Cournotschen Punkt in ein geeignetes Koordinatensystem und markieren Sie alle berechneten Werte.

2. Aufgabe

Die Form eines Tunnels kann mit der Funktion $f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 6x - 15$

beschrieben werden. (1 Einheit = 1m)

- 2.1 Ermitteln Sie die Höhe des Tunnels.
- 2.2 Berechnen Sie die Breite des Tunnels.
- 2.3 Zeichnen Sie die Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem.



3. Aufgabe

3.1 Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $(x + 5)^2 = (x - 6)^2 + 11$

3.2 Vereinfachen Sie folgende Terme:

$$\text{a) } \sqrt{12x^3} \cdot \sqrt{3x^5} = \quad \text{b) } \frac{\sqrt{a^{3+2n}}}{\sqrt{a^{2n-5}}} = \quad \text{c) } (\sqrt{54y^5} - \sqrt{24y^7}) : \sqrt{6y^3} =$$

4. Aufgabe

Bei den Vorstandswahlen in einem Verein gab es 2387 wahlberechtigte Mitglieder. Es wurden aber nur 1762 gültige Stimmen gezählt.

282 Stimmen entfielen auf Fraktion A.
670 Stimmen entfielen auf Fraktion B.
493 Stimmen entfielen auf Fraktion C.
317 Stimmen entfielen auf Fraktion D.

- 4.1 Ermitteln Sie die Wahlbeteiligung in Prozent.
- 4.2 Stellen Sie die prozentualen Stimmenanteile der einzelnen Fraktionen in einem geeigneten Säulendiagramm dar.
- 4.3 Die Fraktion mit den meisten Stimmen erhält 12 Sitze im Vorstand, die Fraktion mit den zweitmeisten Stimmen 10 Sitze, dann werden 8 Sitze und am Schluss 6 Sitze verteilt. Stellen Sie diese Sitzverteilung in einem Kreisdiagramm dar.