

2. Schularbeit, Gruppe B

Figure 1: Hier ist das Arbeitsblatt, welches du ausgefüllt abliefern musst!

Programmbeilage	
Diese Programme müssen installiert sein:	
CAS Maxima von http://maxima.sourceforge.net (in der Windows-Installationsdatei ist wxMaxima integriert)	Und GUI wxMaxima http://wxmaxima.sourceforge.net

1 Langfristige Preisuntergrenze

Die Kostenfunktion eines Betriebs ist bekannt.

- Berechne die Kostenkehre.
- Berechne das Betriebsoptimum.
- Berechne die langfristige Preisuntergrenze.

$$K(x) = 0,05x^3 - 0,3x^2 + 5x + 36$$

$$K(x) = 0,02x^3 - 3x^2 + 180x + 1250$$

$$K(x) = 0,001x^3 - 0,75x^2 + 200x + 16000$$

$$K(x) = 0,002x^3 - 0,15x^2 + 6,5x + 400$$

2 Umsatz- und Gewinnmaximum

Gegeben ist die Kostenfunktion $K(x)$ und die Nachfragefunktion $p(x)$.

- Berechne die Grenzen des Gewinnbereichs.
- Berechne die umsatzmaximale Menge.
- Berechne den umsatzmaximalen Preis.
- Wie hoch ist der maximale Umsatz?

$$K(x) = 0,1x^2 + x + 150; p(x) = -0,2x + 19$$

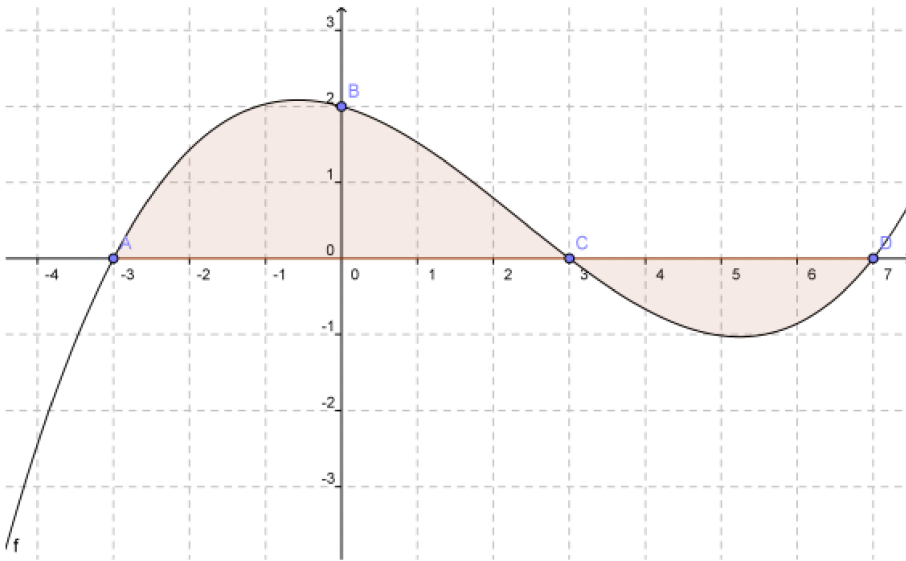
$$K(x) = 0,04x^2 + 10x + 900; p(x) = -0,08x + 76$$

$$K(x) = 0,02x^2 + 0,1x + 72; p(x) = -0,012x + 4,9$$

$$K(x) = 0,01x^2 + 14x + 6752; p(x) = -0,01x + 100$$

3 Flächenintegral

- Figure 2: a) Bestimme die schraffierte Fläche.
 b) Wo sind die Nullstellen?
 c) Gib die Koordinaten von Maximum und Minimum an.
 d) Gib die Koordinaten des Wendepunkts an.



4 Volumenintegral

- Figure 3: Berechne das schraffierte Rotationsvolumen.

