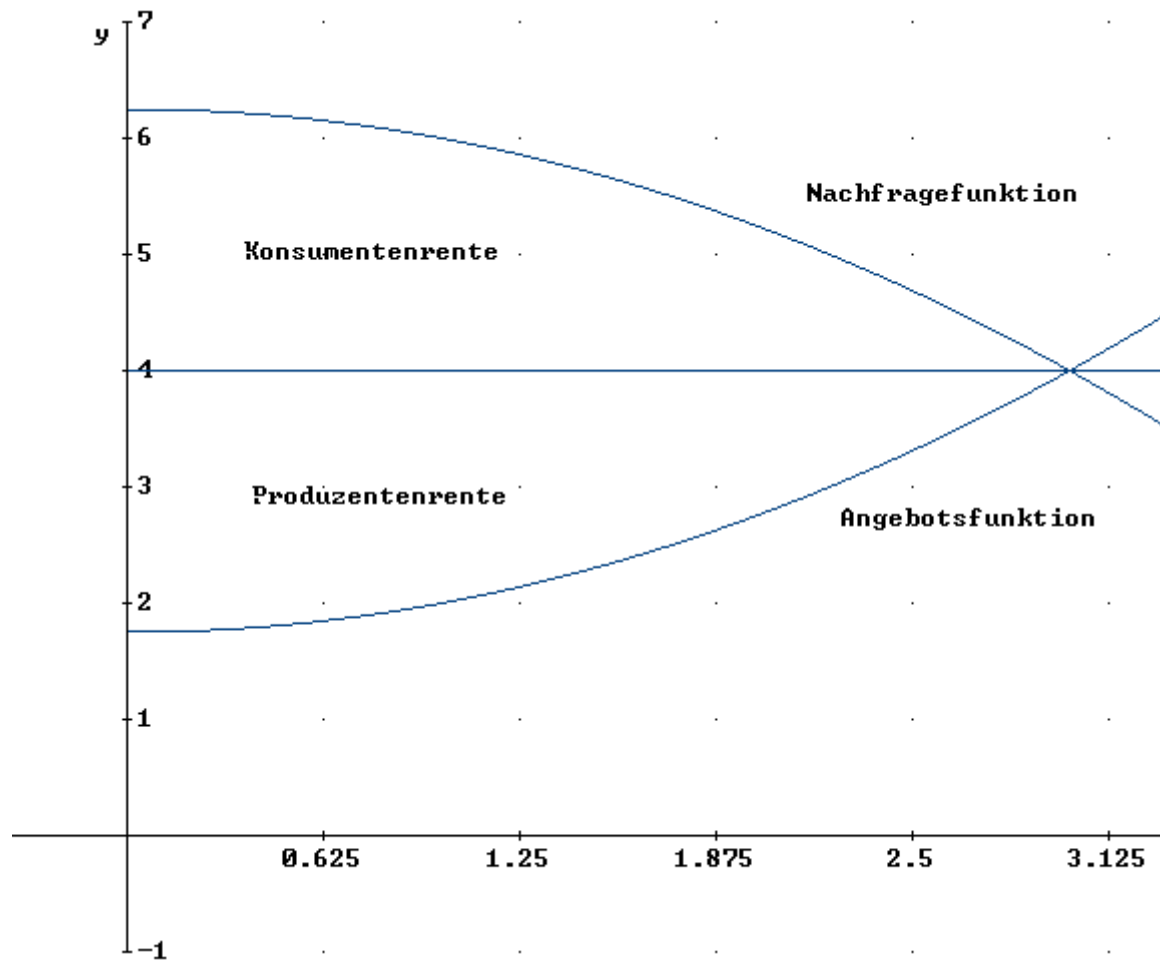


Lösungen Klausur MOA (16.01.2001)

Aufgabe 1:



a) $|x|=3 \Rightarrow p(3)=4$

b) $K_R(x)=4,5 \quad P_R(x)=4,5$

Aufgabe 2:

a)+b) Max bei $\begin{pmatrix} x \\ y \\ f(x,y) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 15 \end{pmatrix}$

Aufgabe 3:

vgl. Vorlesung (Mathematische Sonderzeichen) und Übungsblatt 2

Aufgabe 4:

a) $x = 2$

b) $|x| = 1$

Aufgabe 5:

a) $D = \mathbb{R}$

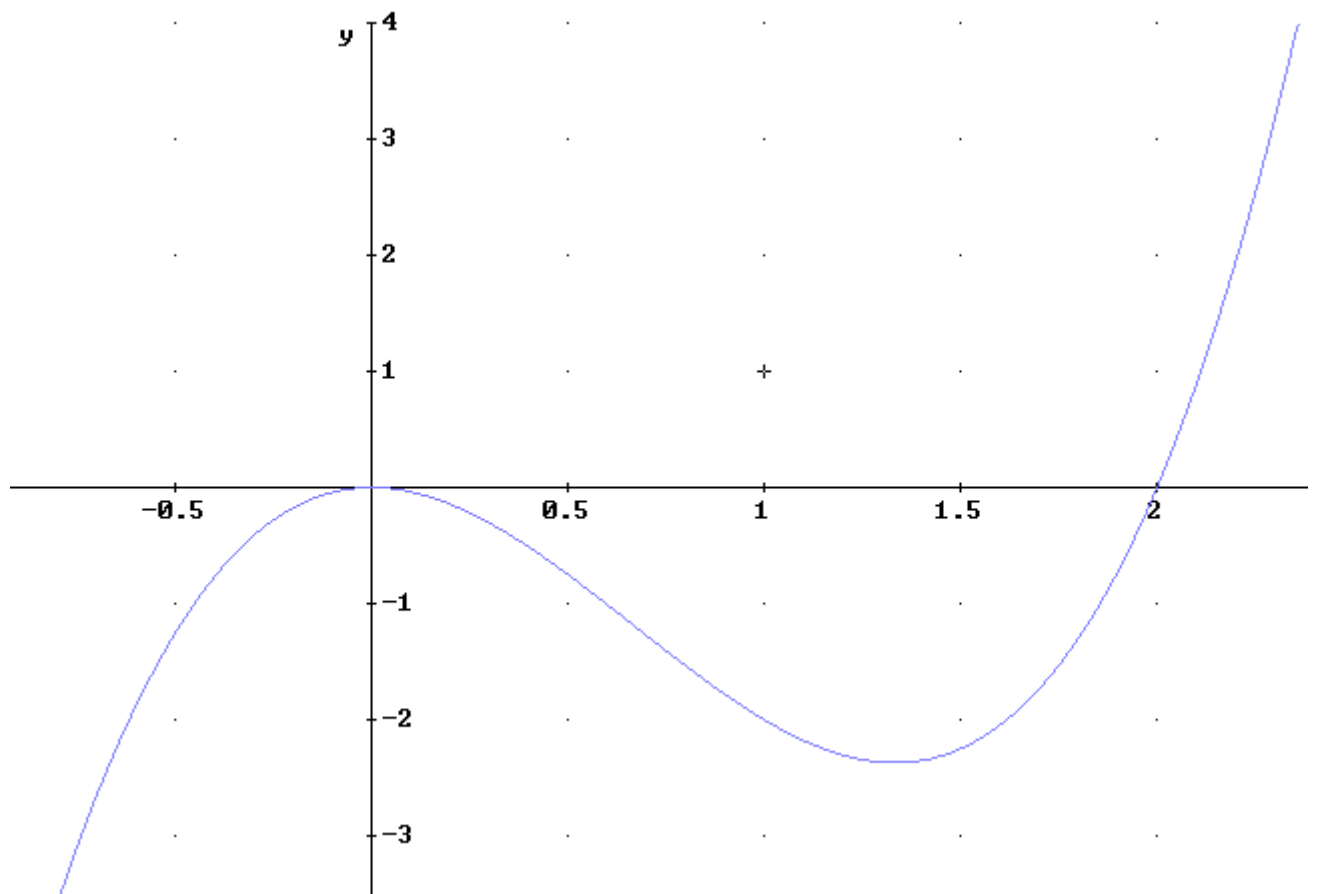
b) keine Symmetrie wegen $f(x) \neq f(-x)$ und $-f(x) \neq f(-x)$

c) $|x| = 0 \vee x = 2$

d) $Max(0/0) \quad Min\left(\frac{4}{3} / -\frac{64}{27}\right)$

e) $W\left(\frac{2}{3} / -\frac{32}{27}\right)$

f) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$



Aufgabe 6:

- a) $x = 500 \vee x = 2.500$
- b) $Max(1.500 / 400.000)$
- c) $K_{Min}(x) = 500.000$
- d) $C(1.500 / 900)$

Aufgabe 7:

- a) $A = 36 \quad K = 9 \quad \text{mit} \quad A = 4K$
- b) $G = 872$
- c) $A = 200 \quad K = 50 \quad \text{mit} \quad q(A, K) = 200\sqrt{50}$

Aufgabe 8:

$$A(x) = x \cdot f(x) = x \cdot e^{-x}$$
$$Max(1/e^{-1})$$

Aufgabe 9:

$$a) M_{TB} \cdot M_{BE} = \begin{pmatrix} 2t+10 & t+12 & 3t+10 \\ 5 & 7 & 6 \\ 4t+6 & t+3 & 5t+9 \\ t+20 & 5t+6 & 26 \end{pmatrix}$$

$$b) \begin{pmatrix} 2t+10 & t+12 & 3t+10 \\ 5 & 7 & 6 \\ 4t+6 & t+3 & 5t+9 \\ t+20 & 5t+6 & 26 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 120 \\ 100 \\ 150 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10(79t+390) \\ 2.200 \\ 10(133t+237) \\ 20(31t+345) \end{pmatrix}$$

$$b) K_{\text{var}} = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 1 \\ 2 \\ 1,5 \end{pmatrix} \cdot M_{TE} \cdot \begin{pmatrix} 120 \\ 100 \\ 150 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2,5 \\ 2 \\ 1,5 \end{pmatrix} \cdot M_{BE} \cdot \begin{pmatrix} 120 \\ 100 \\ 150 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 120 \\ 100 \\ 150 \end{pmatrix}$$

$$K_{\text{var}} = 3.985t + 25.965$$

$$d) \text{ Gewinnbereich: } t \in [0; 3]$$

$$e) E_1 = 72 \quad E_2 = 120 \quad E_3 = 72$$

$$\text{Restmenge: } 480 = 648 - k \Rightarrow k = 168$$

$$f) \text{ MatKost}(t) = \begin{pmatrix} 0,5 \\ 1+t \\ 2-t \\ 1,5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2t+10 & t+12 & 3t+10 \\ 5 & 7 & 6 \\ 4t+6 & t+3 & 5t+9 \\ t+20 & 5t+6 & 26 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = -10t^2 + 32t + 148$$

$$g) \text{ Max bei } t = 1,6$$