Lösungen zu ökonomische Aufgaben 2

1. Aufgabe

a) Höchstpreis HP aus Preis-Absatz-Funktion ablesen (Konstante); HP = 6 GE
für die Berechnung der Sättigungsmenge p(x) = 0 setzen

$$0 = -x + 6 \quad |+x$$
$$x = 6ME$$
$$SM = 6$$

b)Erlösfunktion

$$\mathrm{E}(\mathrm{x}) = \mathrm{p}(\mathrm{x}) \cdot \mathrm{x}$$
$$\mathrm{E}(\mathrm{x}) = -\mathrm{x}^2 + 6\mathrm{x}$$

Erlösmaximum wird mit $\frac{SM}{2}$ berechnet, also $\frac{6}{2} = 3$, deshalb

$$E(3) = -3^2 + 6 \cdot 3$$
$$E_{\max} = 9GE$$

Das ergibt den Punkt E_{max} (3 I 9)

c)Gewinnfunktion

$$G(x) = E(x) - K(x)$$
$$G(x) = -x^2 + 6x - (2x + 3)$$
$$G(x) = -x^2 + 6x - 2x - 3$$
$$G(x) = -x^2 + 4x - 3$$

Klammer auflösen und zusammenfassen

d) Gewinnschwelle (GS) und Gewinngrenze (GG) sowie Gewinnzone

$$G(x) = 0$$
$$0 = -x^2 + 4x - 3 \quad |:(-1)$$
$$0 = x^2 - 4x + 3 \quad p - q - Formel$$
$$x_{1/2} = +2 \pm \sqrt{4 - 3}$$
$$x_{1/2} = +2 \pm \sqrt{1}$$
$$x_{1/2} = +2 \pm 1$$
$$x_1 = 3 \quad GG$$
$$x_2 = 1 \quad GS$$

$$Gewinnzone = x_1 - x_2 = 2ME$$

e) Gewinnmaximum

$$\frac{x_1 + x_2}{2} = x_S = x_{G\max} \quad also \quad \frac{3+1}{2} = 2 = x_{G\max}$$
$$G(2) = -2^2 + 4 \cdot 2 - 3$$
$$G_{\max} = 1GE$$

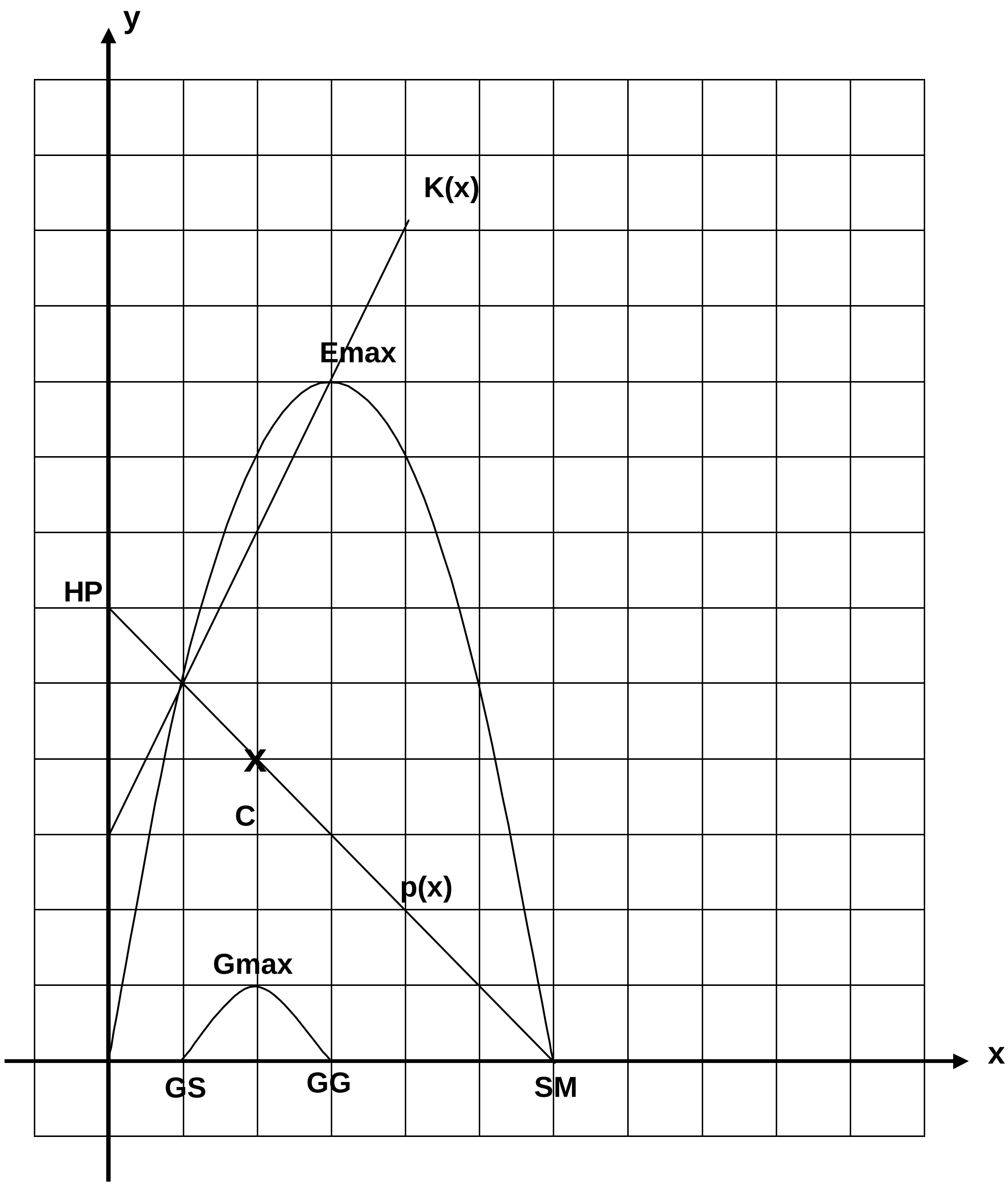
Das ergibt den Punkt G_{max} (2 I 1)

f) Cournot’scher Punkt (einsetzen von x_{Gmax} in die Preis-Absatz-Funktion)

$$\mathrm{p}(2) = -2 + 6 = 4\mathrm{GE}$$

Das ergibt den Punkt C (2 I 4)

Zeichnung: (Einheiten bitte selbst eintragen)



2. <u>Aufgabe</u>

a) Sättigungsmenge und Höchstpreis werden aus der P(x) bestimmt.
Da aber nur G(x) und K(x) gegeben sind, muss man zuerst die E(x) bilden.

$$E(x) = G(x) + K(x)$$
$$E(x) = -0{,}6x^2 + 6x - 5{,}4 + 3x + 5{,}4$$
$$E(x) = -0{,}6x^2 + 9x$$

nun

$$p(x) = E(x) : x$$
$$p(x) = -0{,}6x + 9$$

HP = 9 (ablesen)

und für die Sättigungsmenge $\mathrm{p}(\mathrm{x})=0$ setzen

$$0=-0{,}6x+9 \quad |+0{,}6x$$
$$0{,}6x=9 \quad |:0{,}6$$
$$x=15ME$$
$$SM=15$$

b) für den Cournot'schen Punkt zuerst GS und GG bestimmen und damit dann x_{Gmax}
diesen dann einsetzen in P(x)

$$G(x)=0$$
$$0=-0{,}6x^2+6x-5{,}4 \quad |:(-0{,}6)$$
$$0=x^2-10x+9 \qquad p-q-Formel$$
$$x_{1/2}=+5\pm\sqrt{25-9}$$
$$x_{1/2}=+5\pm\sqrt{16}$$
$$x_{1/2}=+5\pm 4$$
$$x_1=9 \quad GG$$
$$x_2=1 \quad GS$$

$$\frac{x_1+x_2}{2}=x_S=x_{G\max} \qquad also \qquad \frac{9+1}{2}=5=x_{G\max}$$

Einsetzten in p(x): $\mathrm{p}(5)=-0{,}6\cdot 5+9=6\mathrm{GE}$
Das ergibt den Punkt C (5 I 6).

c) Nur noch Verlust macht man ab der Gewinngrenze (hier 9 ME).

<u>3. Aufgabe</u>
Sind ME gegeben, wird dieser Wert einfach in der jeweiligen Funktion für x eingesetzt:
a) $K(20)=0{,}5\cdot 50+4=29GE$

Sind hingegen GE gegeben, so muss man diesen Wert für y (K(x), E(x), p(x) oder G(x)) einsetzen. (also links vom Gleichheitszeichen)

$$56=0{,}5x+4 \quad |-4$$
b) $52=0{,}5x \quad |:0{,}5$ Bei 104 ME werden Kosten in Höhe von 56 GE verursacht.
$$104=x$$

4. Aufgabe

a)

$$p(x) = 0$$

$$0 = -0{,}3x + 6{,}3 \quad | +0{,}3x$$

$$0{,}3x = 6{,}3 \quad |: 0{,}3$$

$$x = 21 = SM$$

b) Wenn der Preis 6 GE beträgt, wird diese Zahl für p(x) eingesetzt.

$$6 = -0{,}3x + 6{,}3 \quad | -6{,}3$$

$$-0{,}3 = -0{,}3x \quad |: (-0{,}3)$$

$$1 = x$$

Bei 1 ME wird ein Preis von 6 GE erzielt.

c) Der maximale Erlös wird mit $\frac{SM}{2}$ berechnet. $\frac{21}{2} = 10{,}5$

$$E(10{,}5) = -0{,}3 \cdot 10{,}5^2 + 6{,}3 \cdot 10{,}5$$

$$E_{\max} = 33{,}1GE$$

d) Kann er nicht, da diese Menge über der Sättigungsmenge von 21 ME liegt.