

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

$$E(x) = P(x) \cdot x$$

$$E(x) = -x^2 + 6x$$

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 $E_{\max}(3 | 9)$

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

$$G(x) = 0$$

$$0 = -x^2 + 4x - 3 \quad | :(-1)$$

$$0 = x^2 - 4x + 3 \quad p - q - \text{Formel}$$

$$x_{1/2} = +2 \pm \sqrt{4 - 3}$$

$$x_{1/2} = +2 \pm \sqrt{1}$$

$$x_{1/2} = +2 \pm 1$$

$$x_1 = 3 \quad GG$$

$$\text{Gewinnzone} = x_1 - x_2 = 2ME$$

$$x_2 = 1 \quad GS$$

e) Gewinnmaximum

$$\frac{x_1 + x_2}{2} = x_S = x_{G \max} \quad \text{also} \quad \frac{3 + 1}{2} = 2 = x_{G \max}$$

$$G(2) = -2^2 + 4 \cdot 2 - 3$$

Das ergibt den Punkt $G_{\max}(2 | 1)$

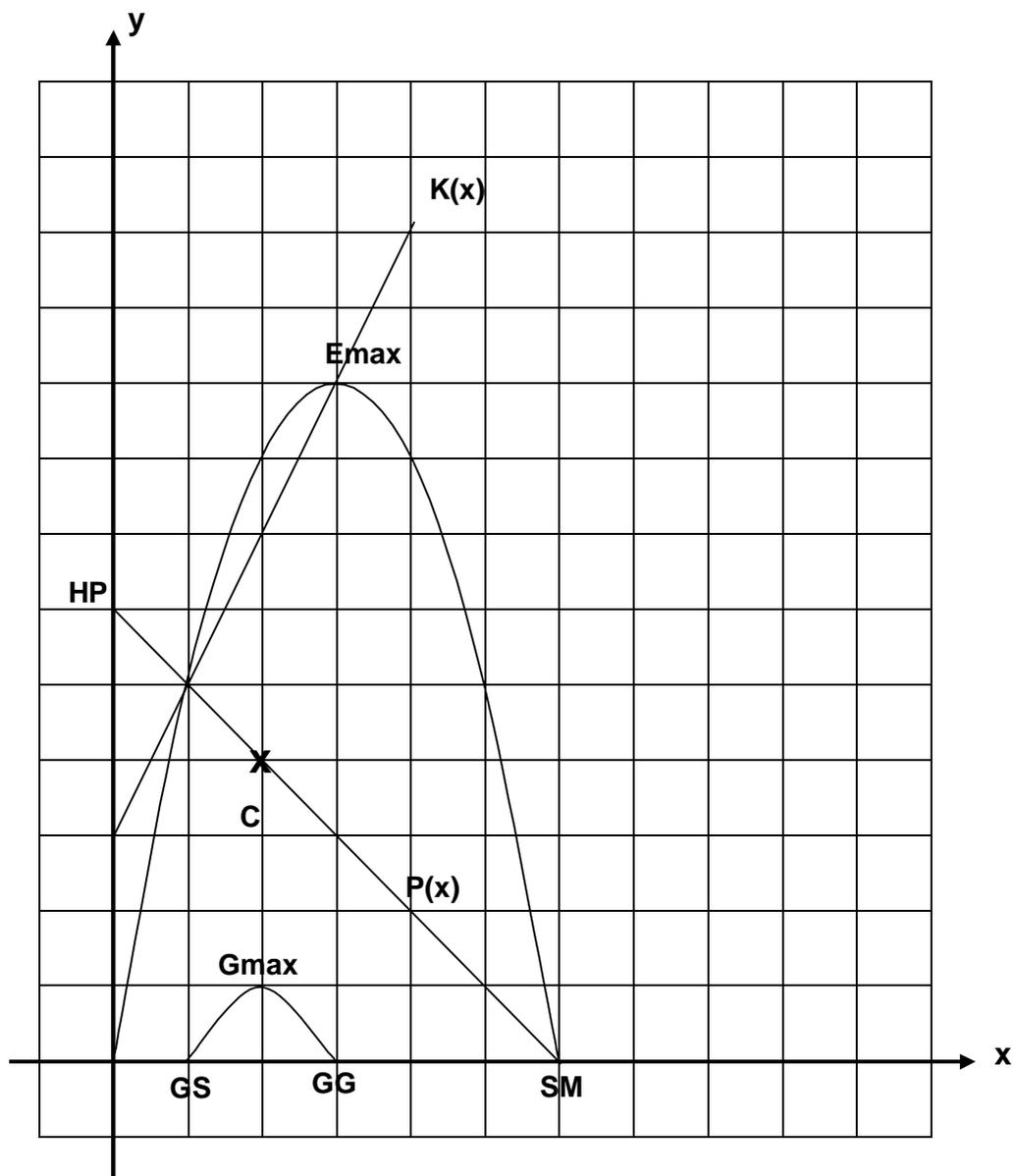
$$G_{\max} = 1GE$$

f) Cournotscher Punkt (einsetzen von $x_{G \max}$ in die Preis-Absatz-Funktion)

$$P(2) = -2 + 6 = 4GE$$

Das ergibt den Punkt C (2 | 4)

Zeichnung: (Einheiten bitte selbst eintragen)



2. Aufgabe

- 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 $P(x) = E(x) : x$
 $P(x) = -0,6x + 9$

$$HP = 9 \text{ (ablesen)}$$

und für die Sättigungsmenge $P(x)=0$ setzen

$$0 = -0,6x + 9 \quad | +0,6x$$

$$0,6x = 9 \quad | : 0,6$$

$$x = 15ME$$

$$SM = 15$$

b) für den Cournotschen Punkt zuerst GS und GG bestimmen und damit dann $x_{G\max}$ diesen dann einsetzen in $P(x)$

$$G(x) = 0$$

$$0 = -0,6x^2 + 6x - 5,4 \quad | : (-0,6)$$

$$0 = x^2 - 10x + 9 \quad p - q - \text{Formel}$$

$$x_{1/2} = +5 \pm \sqrt{25 - 9}$$

$$x_{1/2} = +5 \pm \sqrt{16}$$

$$x_{1/2} = +5 \pm 4$$

$$x_1 = 9 \quad GG$$

$$x_2 = 1 \quad GS$$

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

Einsetzen in $P(x)$: $P(5) = -0,6 \cdot 5 + 9 = 6GE$

Das ergibt den Punkt C (5 | 6).

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

3. Aufgabe

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)

$$56 = 0,5x + 4 \quad | -4$$

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

$$104 = x$$

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.