

Ein monopolistischer Betrieb muss bei der Produktion von Elektroartikeln mit **variablen Stückkosten von 0,5 GE** rechnen. Die **Fixkosten** betragen **2,5 GE**.

Er erzielt Erlöse gemäß der Erlösfunktion  $E(x) = -0,5x^2 + 3,5x$ , wobei  $x$  den Einsatz in ME angibt.

a) Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen der Kostenfunktion  $K(x)$  (linear) und der Gewinnfunktion  $G(x)$  (quadratisch).

b) Zeichnen Sie die Graphen der Erlösfunktion, der Kostenfunktion und der Gewinnfunktion mit Hilfe der Wertetabelle in das Koordinatensystem auf der nächsten Seite.

Hinweis Aufgabe b) letzte Zeile: Bisher haben wir „Menge  $\times$  Preis“ die Erlöse berechnet. Versuchen Sie nun mit Hilfe von Erlösen und Menge den Preis zu berechnen.

c) Bestimmen Sie graphisch den Höchstpreis, die Sättigungsmenge, die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze und die Scheitelpunkte der Erlösfunktion und der Kostenfunktion.

d) Bestimmen Sie den Preis, bei dem der monopolistische Anbieter den maximalen Gewinn erzielt.

$$a) K(x) = 0,5x + 2,5$$

$$\begin{aligned} G(x) &= E(x) - K(x) \\ &= -0,5x^2 + 3,5x - (0,5x + 2,5) \\ &= -0,5x^2 + 3,5x - 0,5x - 2,5 \\ &= -0,5x^2 + 3x - 2,5 \end{aligned}$$

$$b) E(3) = -0,5 \cdot 3^2 + 3,5 \cdot 3$$

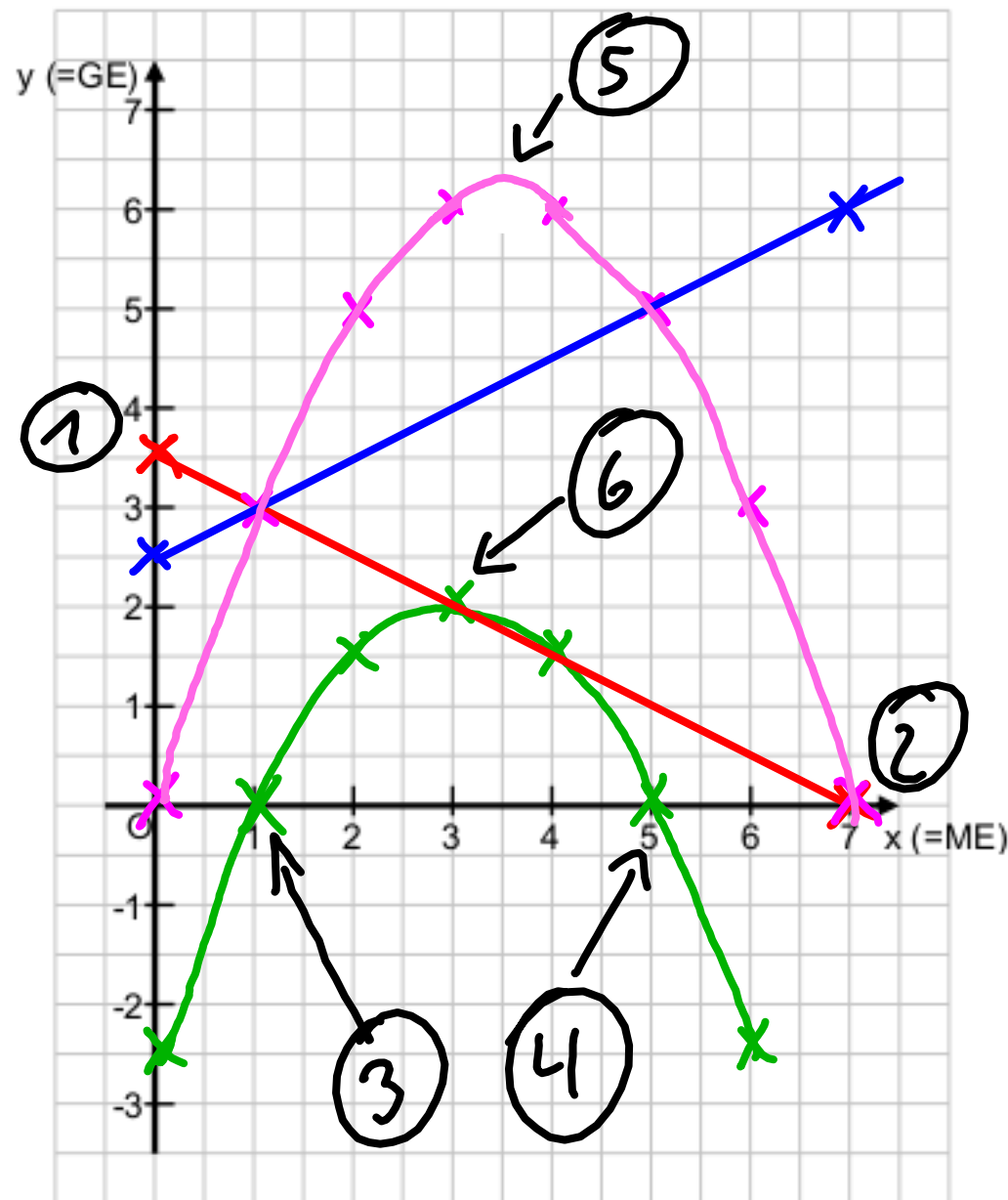
$$E(1) = -0,5 \cdot 1^2 + 3,5 \cdot 1$$

Absatzmenge in ME (=Mengeinheiten)	0	1	2	3	4	5	6	7
Erlöse in GE	0	3	5	6	6	5	3	0
Kosten in GE	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
Gewinn in GE	-2.5	0	1.5	2	1.5	0	-2.5	-6
Preis in GE/ME (=Geldeinheiten pro Mengeneinheit)	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0

Preis

bisher: Menge · Preis = Erlöse  
 $x \cdot p(x) = E(x)$

geht;  $\frac{\text{Erlöse}}{\text{Menge}} = \text{Preis}$



Hochstpreis: 3.5 GE/ME ①  
 y-Abschnitt von  $p(x)$   
 Sättigungsmenge:  $x=7$  ②  
 Nullstelle von  $p(x)$   
 Gewinnschwelle:  $x=1$  ③  
 1. Nullstelle von  $G(x)$   
 Gewinngrenze:  $x=5$  ④  
 2. Nullstelle von  $G(x)$   
 Scheitelpunkt von  $E(x)$ : (3.5 / 6.3) ⑤  
 Scheitelpunkt von  $G(x)$ : (3 / 2) ⑥  
2 GE/ME, dann verkauft der Monopolist  $x=3$  ME und hat einen Gewinn von 2 GE.  
 Preis für max. Gewinn: \_\_\_\_\_

Achtung: Durch die Menge  $x=0$  darf man nicht teilen  
 Man kann z.B. das Muster erkennen und  $p=3.5$  aufschreiben

dann verkauft der Monopolist  $x=3$  ME und hat einen Gewinn von 2 GE.