LORE LORENTZ SCHULE

Beispiel gewinnmaximale Ausbringungsmenge im Monopol

(bei quadratischer Gewinnfunktion)

Gegeben sind:
p(x)= -0,5 x + 4,5
K(x)= 1,5 x + 4

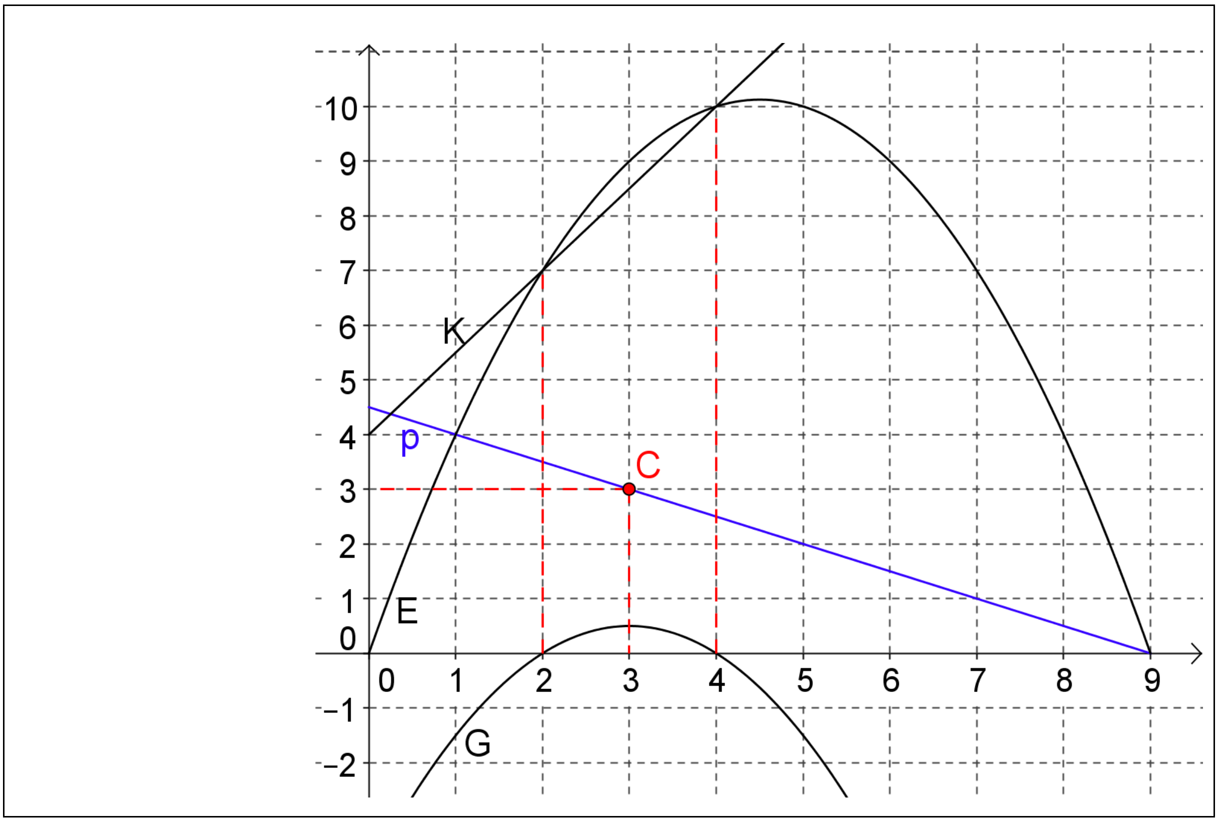
gesucht ist:
die gewinnmaximale Ausbringungsmenge.
Auf dem Weg dahin werden die die Gleichungen von E und G bestimmt sowie die Gewinnzone. Als Zugabe gibt es den maximalen Gewinn.

E(x)=p(x)·x = $-0{,}5\,x^2 + 4{,}5\,x$
G(x)=E(x)–K(x)
= $-0{,}5\,x^2 + 4{,}5\,x - (1{,}5\,x + 4)$
= $-0{,}5\,x^2 + 3\,x - 4$

Gewinnmaximierung ohne Differentialrechnung:

Gewinnzone:
$G(x) = 0$
(hier gelöst mit quadratischer Ergänzung – mit einem entsprechenden Taschenrechnerbefehl wie polysolv geht es schneller)
$\Leftrightarrow\ -0{,}5\,x^2 + 3\,x - 4 = 0 \quad |\cdot(-2)$
$\Leftrightarrow\ x^2 - 6\,x + 8 = 0 \quad | -8 + \left(\frac{6}{2}\right)^2$
$\Leftrightarrow\ x^2 - 6\,x + 9 = -8 + 9 \quad |$ Binom
$\Leftrightarrow\ (x-3)^2 = 1 \quad | \pm\sqrt{}$
$\Leftrightarrow\ x - 3 = 1 \vee x - 3 = -1 \quad | +3$
$\Leftrightarrow\ x = 4 \vee x = 2$
Die Gewinnzone ist [2 ; 4]
Da G quadratisch ist, liegt genau in der Mitte die gewinnmaximale Ausbringungsmenge, also $x_{Gmax} = 3$.

Der maximale Gewinn beträgt G (3) = = $-0{,}5 \cdot 9 + 3 \cdot 3 - 4 = 0{,}5$ [GE].



weitere Links zum Thema ökonomische Funktionen