

Marktanalyse

Aufgabennummer: B-C8_01

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

Für einen Artikel kennt man die Angebots- und die Nachfragefunktion:

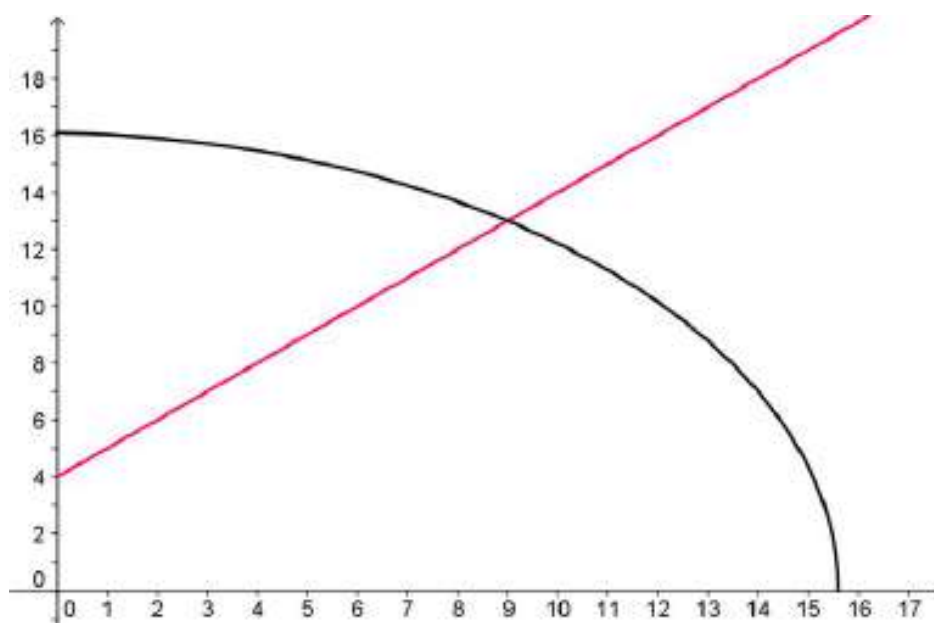
$$p_A(x) = 4 + x \quad \text{und} \quad p_N(x) = \sqrt{259 - x - x^2}$$

$p_A(x)$... Angebotspreis bei x Mengeneinheiten in Geldeinheiten (GE) bezogen auf 1 Mengeneinheit (ME)

$p_N(x)$... Nachfragepreis bei x Mengeneinheiten in Geldeinheiten (GE) bezogen auf 1 Mengeneinheit (ME)

x ... nachgefragte Menge in Mengeneinheiten (ME)

- a) Interpretieren und beschriften Sie die grafische Darstellung der beiden Funktionen nach folgenden Gesichtspunkten:
- Achsenbeschriftung
 - Angebotsfunktion
 - Nachfragefunktion
 - Gleichgewichtspreis (Marktpreis)



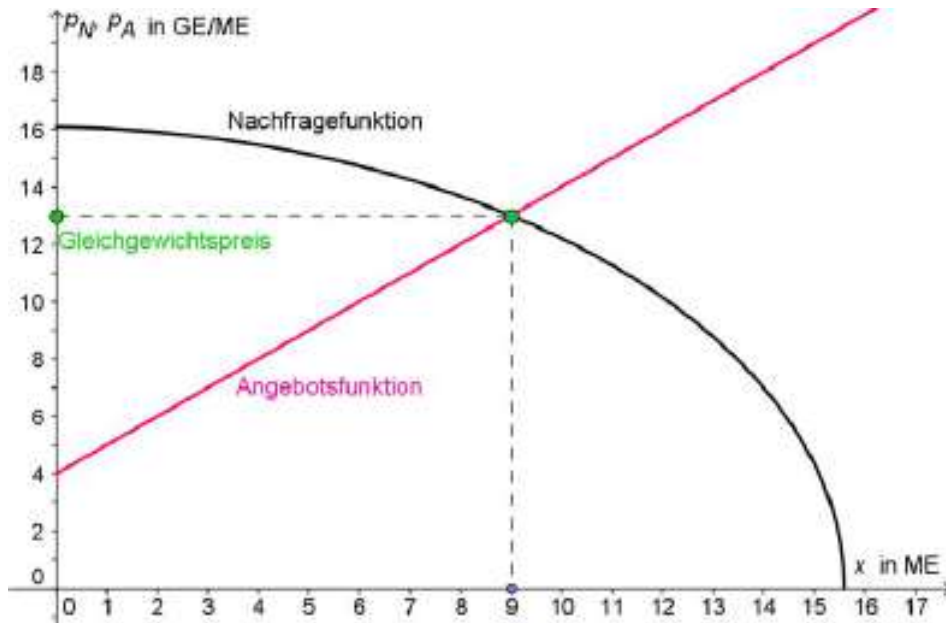
- b) Bestimmen Sie eine sinnvolle Definitionsmenge für die nachgefragte Menge. Berechnen Sie die Menge x und den Preis p im Marktgleichgewicht.
- c) Ein Produzent hält sich nicht an den gegebenen Marktpreis und bestimmt seinen möglichen Erlös nur mithilfe der Nachfragefunktion p_N . Stellen Sie die Erlösfunktion $E(x) = p_N(x) \cdot x$ grafisch dar und entnehmen Sie der Grafik die ungefähren Werte für die sich ergebenden Erlösgrenzen und das Erlösmaximum.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a)



b)

Marktgleichgewicht

Berechnungen sind mit Technologieeinsatz möglich ...

... oder durch schrittweises Auflösen:

Bestimmen der Definitionsmenge D : $259 - x - x^2 \geq 0 \rightarrow D = [0; 15,6]$

$$4 + x = \sqrt{259 - x - x^2} \quad | \text{Gleichung quadrieren}$$

$$16 + 8x + x^2 = 259 - x - x^2$$

$$2x^2 + 9x - 243 = 0 \quad \dots \text{Einsatz der „großen“ Lösungsformel,}$$

$$x_{1,2} = \frac{-9 \pm \sqrt{81 + 3888}}{4}$$

Nur die positive Lösung ist sinnvoll.

$$\rightarrow x = 9 \text{ ME}$$

Das Marktgleichgewicht stellt sich bei 9 ME und einem Preis von 13 GE/ME ein.

c)

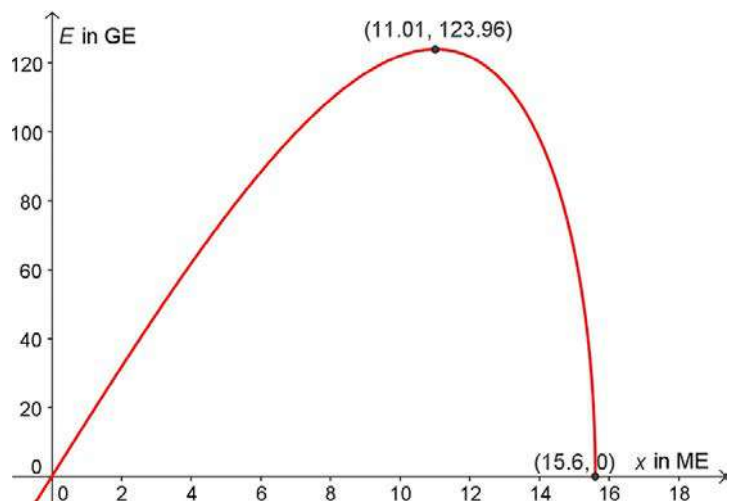
Die Erlösgrenzen sind bei

einem Absatz von

$$x_1 = 0 \text{ und}$$

$$x_2 \approx 15,6 \text{ ME.}$$

Das Maximum des Erlöses wird bei einem Absatz von ungefähr 11 ME erreicht und beträgt rund 124 GE.



Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B: Cluster 8

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 2 Algebra und Geometrie
- c) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) A Modellieren und Transferieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2
- c) 2

Thema: Wirtschaft

Quellen: —