Aufgabe 1

Gegeben sei die Isoquantenfunktion $I(x) = \frac{6}{x-2} + 3$.

(a) Bestimmen Sie den maximalen Definitionsbereich von $I(x)$.

(b) Ermitteln Sie die Menge des Faktors y unter der Voraussetzung, dass 4 ME vom Faktor x eingesetzt werden.

Aufgabe 2

Gegeben sei die Isoquantenfunktion $I(x) = \frac{9}{x-1} + 3$.

(a) Bestimmen Sie den maximalen Definitionsbereich von $I(x)$.

(b) Bestimmen Sie, welche Menge des Faktors y eingesetzt werden müssen, wenn 2 ME für den Faktor x eingesetzt werden.

(c) Eine Einheit des Faktors x kostet 4 GE, eine Einheit des Faktors y kostet 10 GE. Geben Sie zur errechneten Faktormengenkombination die Kosten an.

Aufgabe 3

Gegeben sei die Isoquantenfunktion $I(x) = \frac{24}{x-3} + 5$. Eine Einheit des Faktors x kostet 20 GE und eine Einheit des Faktors y kostet 30 GE. Insgesamt stehen für die Produktion 450 GE zur Verfügung.

(a) Zeichnen Sie die Isoquantenfunktion.

(b) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Isokostenfunktion und zeichnen Sie diese in dasselbe Koordinatensystem.

(c) Prüfen Sie anhand der Zeichnung, ob mit dem vorhandenen Geldbetrag das angestrebte Produktionsergebnis erzielt werden kann. Falls ja, berechnen Sie zusätzlich die dazu erforderliche Faktormengenkombination.

Aufgabe 4

Gegeben sind die Indifferenzkurven $I_{200}(x) = \frac{2}{x-1} + 2, I_{300}(x) = \frac{2}{x-1} + 3$ und $I_{400}(x) = \frac{2}{x-1} + 4$. Der Preis des Gutes x beträgt 20 GE, der Preis des Gutes y beträgt 10 GE und die Konsumsumme 90 GE.

(a) Zeichnen Sie die drei Indifferenzkurven in ein gemeinsames Koordinatensystem.

(b) Ermitteln Sie die Funktionsgleichung der Bilanzgeraden und zeichnen Sie diese in dasselbe Koordinatensystem.

(c) Begründen Sie, warum mit der gegebenen Konsumsumme ein Nutzen von 400 ME nicht erreicht werden kann.

(d) Begründen Sie, warum mit der gegebenen Konsumsumme ein Nutzen von 300 ME nur mit genau einer Gütermengenkombination erreicht werden kann. Geben Sie diese Mengenkombination an.

(e) Begründen Sie, warum die Gütermengenkombinationen an den Schnittpunkten der Bilanzgerade mit I_{200} unökonomisch sind.

Lösungen

Aufgabe 1

(a) $D_I = \mathbb{R}_{\geq 0} \setminus \{2\}$

(b) $I(4) = 6$ ME vom Faktor y.

Aufgabe 2

(a) $D_I = \mathbb{R}_{\geq 0} \setminus \{1\}$

(b) $I(2) = 12$ ME vom Faktor y.

(c) $K(x, y) = 4x + 10y$, also $K(2, 12) = 128$ GE.

Aufgabe 3

(a) trivial

(b) $K(x) = -\frac{2}{3}x + 15$

(c) Produktionsziel kann erreicht werden bei Einsatz von 9 ME x und 9 ME y.

Aufgabe 4

(a) trivial

(b) $B(x) = -2x + 9$

(c) Die Indifferenzkurve I_{400} hat keinen Schnittpunkt mit der Bilanzgeraden B.

(d) Der einzige Schnittpunkt von I_{300} und B liefert eine Gütermengenkombination von 2 ME von Gut x und 5 ME von Gut y.

(e) Die Gütermengenkombinationen zwischen den beiden Schnittpunkten von I_{200} und B liefern den gleichen Nutzen bei geringeren Kosten.