

Weinhandel

Aufgabennummer: B_121

Technologieeinsatz:

möglich

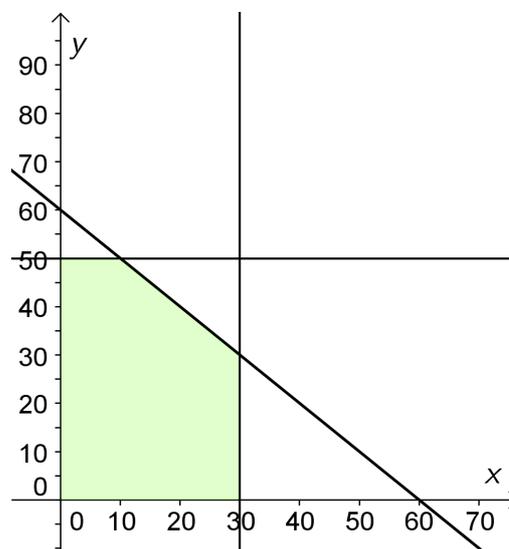
erforderlich

Zwei Weinhändler bieten je eine spezielle Sorte von Rot- und Weißwein als Sonderangebot in einem Festzelt an. Die Zahl der an diesem Tag verkauften Weißweinflaschen ist mit x bezeichnet, jene der Rotweinflaschen mit y .

- a) Der Weinhändler Weininger kann erfahrungsgemäß bei diesem Fest höchstens 20 Flaschen pro Sorte verkaufen. Er kann an diesem Tag aber nur höchstens 30 Flaschen bei seinem Verkaufsstand unterbringen. Der Gewinn beträgt bei einer Flasche Weißwein € 1,50 und bei einer Flasche Rotwein € 2,50. Der Händler möchte die Lieferung so gestalten, dass er maximalen Gewinn hat.

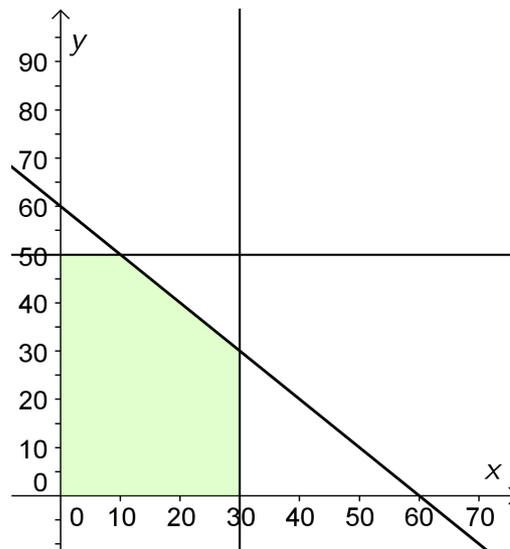
- Stellen Sie alle notwendigen Ungleichungen auf, die diese Bedingungen beschreiben.
- Stellen Sie die Gleichung der Zielfunktion für den Gewinn auf.

- b) Der Verkauf von Weiß- und Rotweinflaschen des Weinhändlers Fassbinder bei diesem Fest wird durch folgende Grafik veranschaulicht:



- Lesen Sie die Ungleichungen ab, die den Lösungsbereich bestimmen.
- Interpretieren Sie aus der Grafik, wie viele Weiß- und Rotweinflaschen dieser Händler jeweils höchstens zu seinem Stand im Festzelt mitnehmen sollte.

- c) Beim Weinhändler Fassbinder beträgt die Zielfunktion für den Gewinn $Z(x,y) = 2x + 4y$.
- Zeichnen Sie die Gerade, für die der optimale Wert der Zielfunktion angenommen wird, in die nachstehende Grafik ein.



- Berechnen Sie mithilfe der passenden Werte aus der Grafik den maximalen Gewinn.

Hinweis zur Aufgabe:

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

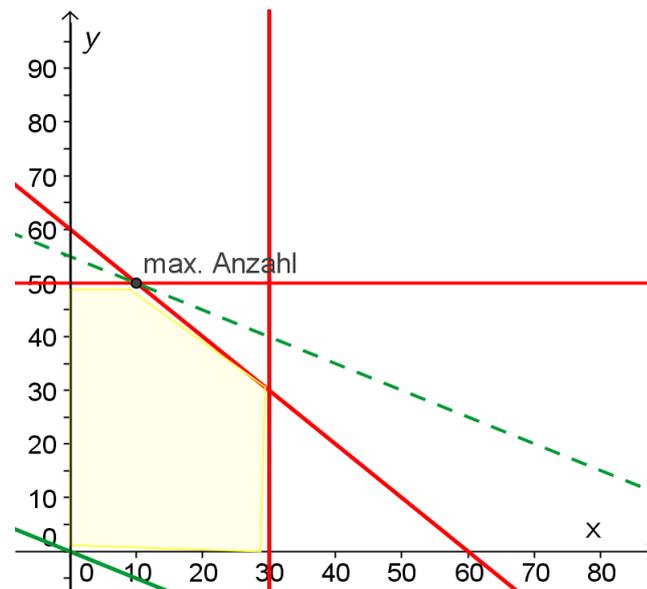
Möglicher Lösungsweg

a) $x \geq 0$
 $x \leq 20$
 $y \geq 0$
 $y \leq 20$
 $x + y \leq 30$
 $Z(x,y) = 1,5x + 2,5y \rightarrow \max.$

b) $x \leq 30$ und $x \geq 0$
 $y \leq 50$ und $y \geq 0$
 $x + y \leq 60$

Fassbinder verkauft erfahrungsgemäß an diesem Festtag höchstens 30 Flaschen Weißwein und 50 Flaschen Rotwein.

c) Zielfunktion $Z(x,y) = 2x + 4y \rightarrow \max.$



Lösung: (10|50) ... gewinnmaximale Mengen

Die gewinnmaximalen Mengen betragen 10 Flaschen Weißwein und 50 Flaschen Rotwein. Dies führt an diesem Festtag zu einem maximalen Tagesgewinn von € 220.

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 2 Algebra und Geometrie
- b) 2 Algebra und Geometrie
- c) 2 Algebra und Geometrie

Nebeninhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

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

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

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

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 4
- c) 2

Thema: Wirtschaft

Quellen: —