

## Keramik

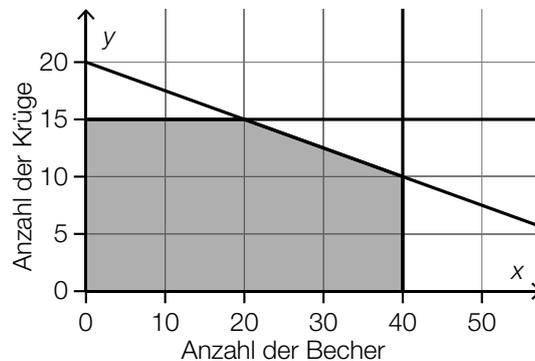
Ein Betrieb stellt Haushaltsgegenstände aus Keramik her.

- a) Es sollen mindestens so viele Vasen wie Schüsseln hergestellt werden.

Für die Herstellung einer Vase werden 200 g Ton und für die Herstellung einer Schüssel 400 g Ton benötigt. Für Vasen und Schüsseln sollen insgesamt pro Woche nicht mehr als 16 kg Ton verbraucht werden.

- 1) Stellen Sie die beiden Ungleichungen auf, die diese Produktionseinschränkungen für  $x$  Vasen und  $y$  Schüsseln beschreiben. [0/1/2 P.]

- b) In der nachstehenden Abbildung ist der Lösungsbereich der Produktionseinschränkungen für die wöchentliche Herstellung von  $x$  Bechern und  $y$  Krügen dargestellt.



In einer bestimmten Woche sollen so viele Becher wie möglich hergestellt werden.

- 1) Geben Sie an, wie viele Krüge in dieser Woche maximal hergestellt werden können.

\_\_\_\_\_ Krüge

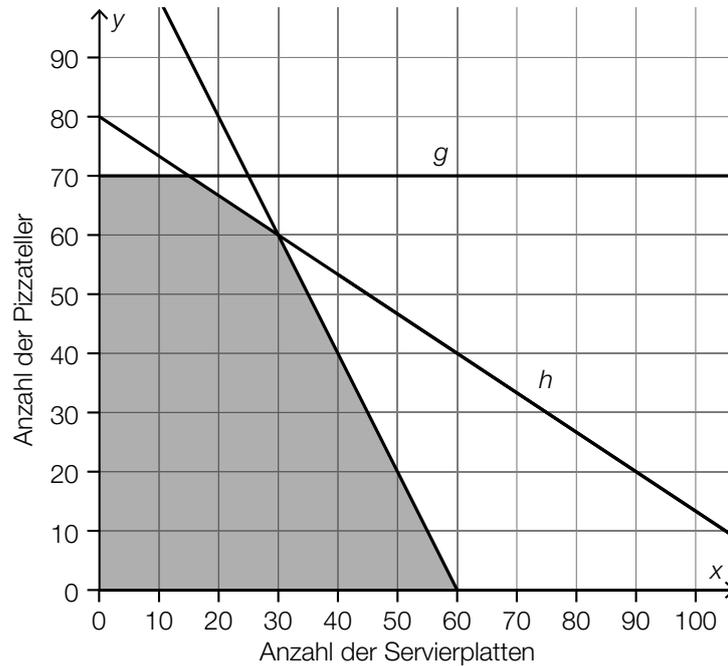
[0/1 P.]

In einer Aktionswoche ist die Herstellung von 30 Bechern und 15 Krügen geplant.

- 2) Argumentieren Sie, dass diese Herstellung nicht möglich ist.

[0/1 P.]

- c) In der nachstehenden Abbildung ist der Lösungsbereich der Produktionseinschränkungen für die wöchentliche Herstellung von  $x$  Servierplatten und  $y$  Pizzatellern dargestellt.



Der Preis für eine Servierplatte beträgt € 40 und der Preis für einen Pizzateller beträgt € 30.

- 1) Stellen Sie eine Gleichung der Zielfunktion zur Beschreibung des Erlöses auf.

$E(x, y) =$  \_\_\_\_\_ [0/1 P.]

Der maximale Erlös wird bei einer Produktion von 30 Servierplatten und 60 Pizzatellern erzielt.

Das Hinzufügen oder Weglassen von Bedingungen kann zur Änderung der Produktionsmengen für den maximalen Erlös führen. Sowohl der Preis für eine Servierplatte als auch der Preis für einen Pizzateller bleiben unverändert.

- 2) Kreuzen Sie diejenige Änderung an, bei der sich die Produktionsmengen für den maximalen Erlös ändern. [1 aus 5] [0/1 P.]

Es gilt zusätzlich: $x \leq 50$	<input type="checkbox"/>
Die zur Geraden $g$ gehörende Bedingung wird weggelassen.	<input type="checkbox"/>
Es gilt zusätzlich: $y \leq 60$	<input type="checkbox"/>
Die zur Geraden $h$ gehörende Bedingung wird weggelassen.	<input type="checkbox"/>
Es gilt zusätzlich: $x \leq 40$	<input type="checkbox"/>

## Möglicher Lösungsweg

a1) I:  $x \geq y$   
II:  $0,2 \cdot x + 0,4 \cdot y \leq 16$  oder II:  $200 \cdot x + 400 \cdot y \leq 16000$

a1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Ungleichung mithilfe der Information bezüglich der Mindestanzahl der Vasen.  
Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Ungleichung mithilfe der Information bezüglich des maximalen Tonverbrauchs.

b1) 10 Krüge

b2) Diese Herstellung ist nicht möglich, da der Punkt (30 | 15) nicht im Lösungsbereich liegt.

b1) Ein Punkt für das Angeben der richtigen Anzahl.

b2) Ein Punkt für das richtige Argumentieren.

c1)  $E(x, y) = 40 \cdot x + 30 \cdot y$

c2)

Die zur Geraden $h$ gehörende Bedingung wird weggelassen.	<input checked="" type="checkbox"/>

- c1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Gleichung der Zielfunktion  $E$ .  
c2) Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.