

Ich kann schulartenspezifische Problemstellungen durch Ungleichungssysteme mit zwei Variablen modellieren.

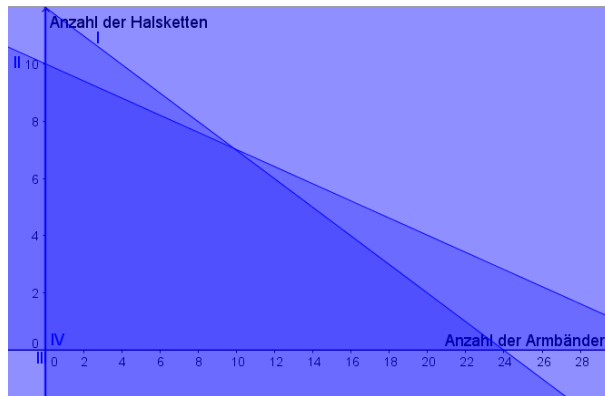
- A, B **1** In einer Kindergartengruppe werden Armbänder und Halsketten aus Holzperlen gebastelt. Es gibt runde gelbe und längliche rote Perlen. Für ein Armband werden 5 gelbe und 3 rote Perlen verwendet, für eine Halskette 10 gelbe und 10 rote Perlen. Insgesamt sind 120 gelbe und 100 rote Perlen vorhanden.
- Formuliere ein Ungleichungssystem, das den Sachverhalt beschreibt.
 - Stelle in einem geeigneten Koordinatensystem dar, welche Möglichkeiten es gibt, die Perlen auf Halsketten und Armbänder zu verteilen.
- A, B **2** Zu Schulbeginn werden in einem Geschäft zwei Sorten Schultüten mit verschiedenen Füllungen verkauft. In einer großen Schultüte sind 8 Schokopralinen und 6 Kekse, in einer kleinen Schultüte sind 5 Pralinen und 3 Kekse. Insgesamt sind noch 240 Pralinen und 180 Kekse vorrätig.
- Formuliere ein Ungleichungssystem, das die Möglichkeiten für die Verteilung von Pralinen und Keksen auf die Schultüten angibt.
 - Stelle den Sachverhalt graphisch in einem geeigneten Koordinatensystem dar.
- A, B **3** Die Müsli-Mischungen der Firma „Schrot&Korn“ bestehen aus Haferflocken, Weizenflocken, Nüssen und Leinsamen. Die beiden Mischungen „Fit in den Tag“ und „Morgenflocke“ werden jeweils in 1kg-Packungen verkauft. Die Mischung „Fit in den Tag“ besteht zur Hälfte aus Haferflocken und zu einem Viertel aus Weizenflocken. Das verbleibende Viertel besteht zu gleichen Teilen aus Nüssen und Leinsamen. Die Mischung „Morgenflocke“ besteht aus 8 Teilen Haferflocken, 5 Teilen Weizenflocken, 2 Teilen Nüssen und 1 Teil Leinsamen. Der aktuelle Lagerbestand weist 20kg Haferflocken, 14kg Weizenflocken, 6kg Nüsse und 4kg Leinsamen auf.
- Formuliere ein Ungleichungssystem, das die Möglichkeiten für die Verteilung der Zutaten auf die beiden Müslimischungen angibt.
 - Stelle den Sachverhalt graphisch in einem geeigneten Koordinatensystem dar.
- A, B **4** Für die Gäste einer Hochzeitsfeier sollen kleine Blumensträuße aus Rosen hergestellt werden. Ein Anstecksträußchen für Herren besteht aus einer großen pinken und zwei kleineren orangefarbenen Rosen, ein Sträußchen für Frauen besteht aus drei pinken und fünf orangefarbenen Rosen. Es werden mindestens 30 männliche und 32 weibliche Gäste erwartet. Stelle ein Ungleichungssystem auf, das die Möglichkeiten für die Verteilung der Rosen auf die Sträußchen angibt, wenn 148 pinke und 250 orangefarbene Rosen bestellt wurden.
- A, B **5** Zur Herstellung zweier Produkte A und B werden die Rohstoffe R1, R2 und R3 benötigt. Für die Produktion einer Mengeneinheit (ME) von A braucht man 1 ME von R1, 3 ME von R2 und 3 ME von R3. Für die Produktion einer ME von B werden 3 ME von R1, 1 ME von R2 und 6 ME von R3 benötigt. Im Lager sind noch 47 ME von R1, 54 ME von R2 und 81 ME von R3 vorhanden.
- Stelle ein Ungleichungssystem auf, das die Möglichkeiten für die Anzahl der herstellbaren Produkte A und B darstellt.
 - Stelle den Sachverhalt graphisch in einem geeigneten Koordinatensystem dar.

Lösungen zu: Ich kann schulartenspezifische Problemstellungen durch Ungleichungssysteme mit zwei Variablen modellieren.

1 x...Anzahl der Armbänder, y...Anzahl der Halsketten.

- a.
- I) $5x + 10y \leq 120$
 - II) $3x + 10y \leq 100$
 - III) $x \geq 0$
 - IV) $y \geq 0$

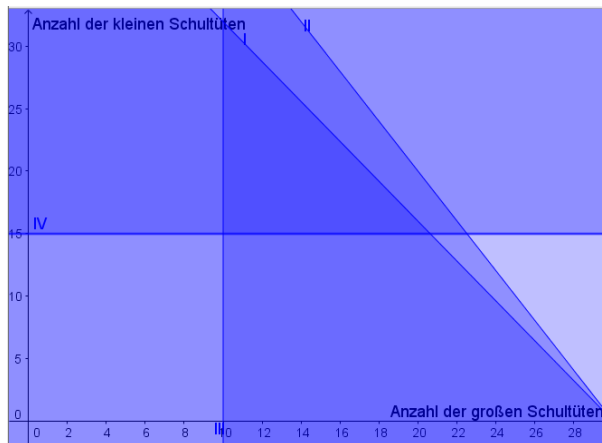
b. Alle Möglichkeiten, die Perlen auf Halsketten und Armbänder zu verteilen, liegen im dunkelsten Bereich.



2 x...Anzahl der großen Schultüten, y...Anzahl der kleinen Schultüten.

- a.
- I) $8x + 5y \leq 240$
 - II) $6x + 3y \leq 180$
 - III) $x \geq 10$
 - IV) $y \geq 15$

b. Alle Möglichkeiten, die Pralinen und Kekse auf die Schultüten zu verteilen, liegen im dunkelsten Bereich.

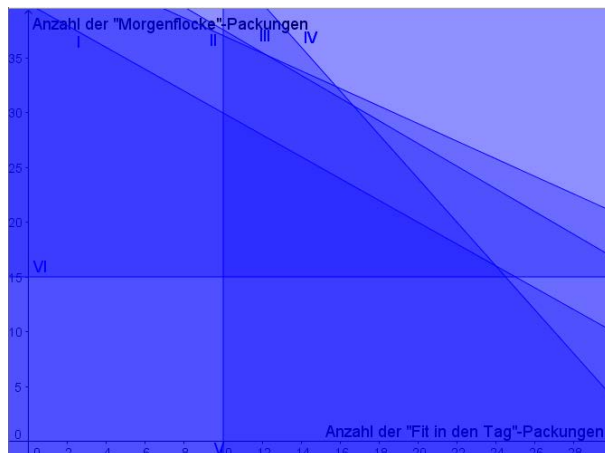


3 x...Anzahl der „Fit in den Tag“-Packungen, y...Anzahl der „Morgenflocke“-Packungen.

- a.
- I) $0,5x + 0,5y \leq 20$
 - II) $0,25x + \frac{5}{16}y \leq 14$
 - III) $0,125x + \frac{1}{8}y \leq 6$
 - IV) $0,125x + \frac{1}{16}y \leq 4$
 - V) $x \geq 10$
 - VI) $y \geq 15$

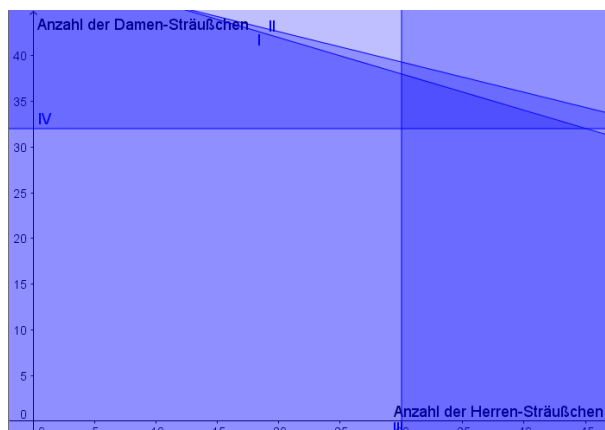
Lösungen zu: Ich kann schulartenspezifische Problemstellungen durch Ungleichungssysteme mit zwei Variablen modellieren.

b. Alle Möglichkeiten, die Zutaten auf die beiden Müsli-Sorten zu verteile, liegen im dunkelsten Bereich.



4 x...Anzahl der Männer-Sträußchen, y...Anzahl der Frauen-Sträußchen.

- I) $x + 3y \leq 148$
- II) $2x + 5y \leq 250$
- III) $x \geq 30$
- IV) $y \geq 32$



5 x...Anzahl der produzierten ME von A, y...Anzahl der produzierten ME von B.

- a. I) $x + 3y \leq 47$
- II) $3x + y \leq 54$
- III) $3x + 6y \leq 81$
- IV) $x \geq 0$
- V) $y \geq 0$

b. Alle Möglichkeiten an produzierbaren Mengeneinheiten von A und B liegen im dunkelsten Bereich.

