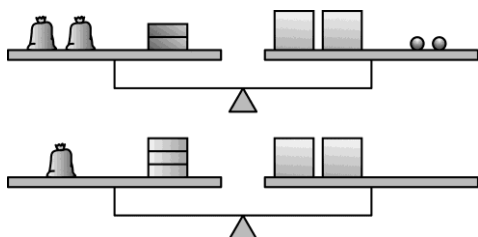


Bilderrätsel richtig anordnen und erläutern: das Additionsverfahren



Schokokugeln werden in Säckchen, Schachteln und Kartons verpackt. In einen Karton passen 13 Kugeln. Wie viele in einem Säckchen und einer Schachtel sind, ist nicht bekannt. Allerdings hat man auf einer Waage verschiedene Verpackungen abgestellt, und in den oben abgebildeten Situationen war sie im Gleichgewicht.

a) Erläutere, wie man auf das nebenstehende Gleichungssystem kommt.

$$\begin{cases} 2x + 2y = 28 \\ x + 3y = 26 \end{cases} \quad \text{zweite Gleichung} \cdot (-2)$$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 28 \\ -2x - 6y = -52 \end{cases} \quad \text{addieren}$$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 28 \\ -4y = -24 \end{cases} \quad \text{zweite Gleichung} : (-4)$$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 28 \\ y = 6 \end{cases} \quad \text{y einsetzen}$$

Kugeln im Säckchen: x; in der

$$\begin{cases} 2x + 12 = 28 \\ y = 6 \end{cases} \quad \text{erste Gleichung} -12$$

Schachtel: y; im Karton bekannt

b) Erläutere den Beginn der Rechnung. Warum heißt es Additionsverfahren?

$$\begin{cases} 2x = 16 \\ y = 6 \end{cases} \quad \text{erste Gleichung} : 2$$

Beim Addieren der Gleichungen

entfällt eine Variable

$$\begin{cases} x = 8 \\ y = 6 \end{cases}$$

c) Berechne, wie viele Schokokugeln in Säckchen und Schachtel passen.

In einem Säckchen sind 8 Kugeln,

in einer Schachtel 6.

d) Ein Kunde kauft alle oben abgebildeten Säckchen und Schachteln. Er addiert die beiden Gleichungen. Nun will er wissen, wie viele Schokokugeln sich in Säckchen und Schachtel befinden. Wie muss er vorgehen?

Addiert man die ersten beiden Gleichungen, erhält man $3x + 5y = 54$.

Man formt eine der Ausgangsgleichungen so um, dass beim

Addieren eine der beiden Variablen x oder y „wegfällt“. Dann kann man

wie in a) die Werte für x und y berechnen.