DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe vJfdvG

a) In einem Streichelzoo sind Hühner und Ziegen. Gemeinsam haben sie 50 Köpfe und 140 Beine. Wie viele Hühner und wie viele Ziegen befinden sich im Streichelzoo?

h: Anzahl der Hühner, z: Anzahl der Ziegen

$$\begin{aligned}
\text{I} \quad & h + z = 50 && \mid \cdot 2 \\
\text{I}' \quad & 2h + 2z = 100 && \\
\text{II} \quad & 2h + 4z = 140 && \\
\text{II} - \text{I}' \quad & 2z = 40 && \mid :2 \\
& z = 20 && \\
z \text{ in I} \quad & h + 20 = 50 && \mid -20 \\
& h = 30 &&
\end{aligned}$$

Im Streichelzoo befinden sich 30 Hühner und 20 Ziegen.

b) In einer Ferienanlage gibt es 20 Wohnungen, die entweder für 4 Personen oder für 6 Personen ausgestattet sind. Insgesamt können 92 Personen in der Anlage untergebracht werden. Wie viele 4-Personen- und wie viele 6-Personen-Wohnungen gibt es?

v: Anzahl der 4-Personen-Wohnungen, s: Anzahl der 6-Personen-Wohnungen

$$\begin{aligned}
\text{I} \quad & v + s = 20 && \mid \cdot 4 \\
\text{I}' \quad & 4v + 4s = 80 && \\
\text{II} \quad & 4v + 6s = 92 && \\
\text{II} - \text{I}' \quad & 2s = 12 && \mid :2 \\
& s = 6 && \\
s \text{ in I} \quad & v + 6 = 20 && \mid -6 \\
& v = 14 &&
\end{aligned}$$

In der Ferienanlage gibt es 14 Wohnungen für vier Personen und sechs Wohnungen für sechs Personen.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

c) Auf einem Wochenmarkt kosten zwei Säcke Kartoffeln und drei Kisten Äpfel zusammen 96 Euro. Drei Säcke Kartoffeln und zwei Kisten Äpfel kosten zusammen 102 Euro. Wie teuer ist ein Sack Kartoffeln und wie teuer ist eine Kiste Äpfel?

k: Preis für einen Sack Kartoffeln (in Euro), a: Preis für eine Kiste Äpfel (in Euro)

$$\begin{array}{rll}
\text{I} & 2k + 3a = 96 & \mid \cdot 2 \\
\text{II} & 3k + 2a = 102 & \mid \cdot 3 \\
\\
\text{I}' & 4k + 6a = 192 & \\
\text{II}' & 9k + 6a = 306 & \\
\\
\text{II}' - \text{I}' & 5k = 114 & \mid :5 \\
& k = 22.8 & \\
\\
k \text{ in I} & 2 \cdot 22.8 + 3a = 96 & \\
& 45.6 + 3a = 96 & \mid -45.6 \\
& 3a = 50.4 & \mid :3 \\
& a = 16.8 &
\end{array}$$

Ein Sack Kartoffeln kostet 22.80 Euro und eine Kiste Äpfel kostet 16.80 Euro.

d) Ein Café bietet Sandwiches und Getränke an. Drei Sandwiches und zwei Getränke kosten 23.00 Euro, während vier Sandwiches und fünf Getränke 38.25 Euro kosten. Berechnen Sie den Preis für ein Sandwich und ein Getränk.

s: Preis für ein Sandwich (in Euro), g: Preis für ein Getränk (in Euro)

$$\begin{array}{rll}
\text{I} & 3s + 2g = 23 & \mid \cdot 4 \\
\text{II} & 4s + 5g = 38.25 & \mid \cdot 3 \\
\\
\text{I}' & 12s + 8g = 92 & \\
\text{II}' & 12s + 15g = 114.75 & \\
\\
\text{II}' - \text{I}' & 7g = 22.75 & \mid :7 \\
& g = 3.25 & \\
\\
g \text{ in I} & 3s + 2 \cdot 3.25 = 23 & \\
& 3s + 6.5 = 23 & \mid -6.5 \\
& 3s = 16.5 & \mid :3 \\
& s = 5.5 &
\end{array}$$

Ein Sandwich kostet 5.50 Euro und ein Getränk kostet 3.25 Euro.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**