

- A1. Multipliziert man eine um zwei erhöhte Zahl mit 5, dann erhält man das gleiche Ergebnis wie wenn man vom Sechsfachen der ursprünglichen Zahl 2 subtrahiert. Um welche Zahl handelt es sich?

Lösung:

Gesucht ist eine Zahl, die z genannt werden soll.

$$\begin{aligned} 5(x+2) &= 6x-2 & | \text{ TU} \\ \Leftrightarrow 5x+10 &= 6x-2 & | -5x \\ \Leftrightarrow 10 &= x-2 & | +1 \\ \Leftrightarrow 12 &= x \end{aligned}$$

Die gesuchte Zahl ist 12.

- A2. In einem Stall befinden sich Kaninchen¹ und Fasane². Zusammen haben sie 30 Köpfe und 86 Füße. Wieviele Kaninchen und wieviele Fasane sind es?

Lösung:

Gesucht werden zwei Zahlangaben. Die Anzahl der Fasane soll f genannt werden.

$$\begin{aligned} 2f+4(30-f) &= 86 & | \text{ TU} \\ \Leftrightarrow 2f+120-4f &= 86 & | \text{ TU} \\ \Leftrightarrow -2f+120 &= 86 & | -120 \\ \Leftrightarrow -2f &= -34 & | \div (-2) \\ \Leftrightarrow f &= 17 \end{aligned}$$

Es sind 17 Fasane und 13 Kaninchen.

- A3. Doreen ist 40 Jahre jünger als Fritz. In 8 Jahren wird Fritz dreimal so alt wie Doreen sein. Wie alt sind die beiden?

Lösung:

Gesucht sind zwei Altersangaben.

Das Alter von Doreen soll d genannt werden.

$$\begin{aligned} 3(d+8) &= d+40+8 & | \text{ TU} \\ \Leftrightarrow 3d+24 &= d+48 & | -d \\ \Leftrightarrow 2d+24 &= 48 & | -24 \\ \Leftrightarrow 2d &= 24 & | \div 2 \\ \Leftrightarrow d &= 12 \end{aligned}$$

Doreen ist 12 und Fritz 52 Jahre alt.

- A4. Ein Bauer bestimmt, dass sein ältester Sohn ein Drittel, der mittlere Sohn ein Viertel und der dritte Sohn ein Fünftel seiner Kühe erben soll. Der jüngste Sohn erhält 24 Kühe. Wieviele Kühe hat der Bauer seinen Söhnen vererbt?

Lösung:

Gesucht ist eine Anzahl von Kühen, die k genannt werden soll.

$$\begin{aligned} \frac{1}{5}k &= 24 & | \cdot 5 \\ \Leftrightarrow k &= 120 \end{aligned}$$

Er hat seinen Söhnen 120 Kühe vererbt.

- A5. Paul, Johannes und Alper haben ihr letztes Geld zusammengelegt, um bei einer Lotterie Lose zu kaufen. Paul gab 1,70€, Johannes gab 1,50€ und Alper gab 1,20€. Mit ihren Losen gewannen sie 154€. Wieviel sollte jeder von ihnen bekommen.

Lösung:

Gesucht sind drei Geldbeträge. Der Gewinn für einen Euro soll e genannt werden.

$$\begin{aligned} 1.7e+1.5e+1.2e &= 154 & | \text{ TU} \\ \Leftrightarrow 4.4e &= 154 & | \div 4.4 \\ \Leftrightarrow e &= 35 \end{aligned}$$

Paul bekommt $1.7 \cdot 35 = 59.50\text{€}$, Johannes $1.5 \cdot 35 = 52.50\text{€}$ und Alper bekommt $1.2 \cdot 35 = 42,00\text{€}$.

- A6. **Knobelaufgabe** Fritz behauptet: "Wenn man vom Fünffachen einer Zahl Drei subtrahiert erhält man das Gleiche, wie wenn man vom Siebenfachen Drei subtrahiert." Kann es eine solche Zahl geben?

Lösung:

Klar, die 0.

¹ Man bezeichnet eine ganze Reihe von sehr unterschiedlichen Tieren als Kaninchen, die alle zu den Leporidae (Hasen) gehören. Sie alle sind sehr kuschelig und haben einen Kopf und vier Füße.

² Der Fasan gehört zu den Galliformes (Hühnervögel) und ist ein ziemlich dämliches Tier mit einem Kopf und zwei Füßen.