

Eliminationsverfahren - Textaufgaben

Hausübungsblatt - Lösungen

Löse beide Textaufgaben mit Hilfe des Eliminationsverfahrens!

Für 3 gleich teure **Mittagsmenüs (x)** und 4 gleich teure **Getränke (y)** zahlt Familie Huber 62 €. Ein Mittagsmenü ist um 9 € teurer als ein Getränk. Wie viel € kostet ein Mittagsmenü, wie viel € kostet ein Getränk?

Gleichungssystem: Multiplizieren, um eine Variable zu eliminieren:

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{x - y = 9} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{x - y = 9} / \cdot 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{4x - 4y = 36} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{x - y = 9} \end{array}} \right\} +$$

Eliminationsverfahren anwenden: Die andere Variable berechnen:

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{4x - 4y = 36} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 3x + 4y = 62 \\ \underline{4x - 4y = 36} \end{array}} \right\} + \\ 7x = 98 / : 7 \\ x = 14$$

$$\begin{array}{r} x - y = 9 \\ 14 - y = 9 / -14 \\ -y = -5 / \cdot (-1) \\ y = 5 \end{array}$$

Antwort: Ein Mittagsmenü kostet 14 € und ein Getränk 5 €.

Lösung:



Herr und Frau Treiber gehen mit ihren 3 Kindern ins Museum und zahlen für den Eintritt insgesamt 70,50 Euro. Die **Kinderkarte (y)** ist um 4 Euro billiger als die **Erwachsenenkarte (x)**. Wie viel € kostet eine Kinderkarte und wie viel € kostet eine Erwachsenenkarte?

Gleichungssystem: Multiplizieren, um eine Variable zu eliminieren:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{x - y = 4} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{x - y = 4} / \cdot 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{3x - 3y = 12} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{x - y = 4} \end{array}} \right\} +$$

Eliminationsverfahren anwenden: Die andere Variable berechnen:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{3x - 3y = 12} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x + 3y = 70,50 \\ \underline{3x - 3y = 12} \end{array}} \right\} + \\ 5x = 82,50 / : 5 \\ x = 16,50$$

$$\begin{array}{r} x - y = 4 \\ 16,50 - y = 4 / -16,50 \\ -y = -12,50 / \cdot (-1) \\ y = 12,50 \end{array}$$

Antwort: Eine Kinderkarte kostet 6,50 € und ein Erwachsenenkarte 14,50 €.

Lösung:

