

Aufgaben:

Berechne die Lösungsmenge der Gleichungssysteme.

1.1

$$\begin{cases} (1) & y=0,5x+3 \\ (2) & \wedge y=-2x+5,5 \end{cases}$$

1.2

$$\begin{cases} (1) & 3y=1,5x+15 \\ (2) & \wedge y=2,5x-7 \end{cases}$$

1.3

$$\begin{cases} (1) & 6x+3y=6 \\ (2) & \wedge 2x-y=-47 \end{cases}$$

2.1

$$\begin{cases} (1) & 4y=10+2x \\ (2) & \wedge 2y=2+3x \end{cases}$$

2.2

$$\begin{cases} (1) & 3y-2=6x \\ (2) & \wedge 2y-3=3x \end{cases}$$

2.3

$$\begin{cases} (1) & 0,75y=2x+2 \\ (2) & \wedge 4y=3x+3 \end{cases}$$

3. Aufgabe:

Löse die Sachaufgabe.

Ein Vater und ein Sohn sind zusammen 80 Jahre alt.

Der Vater ist 3 mal so alt wie der Sohn. Wie alt ist jeder?

Lösungen:

1.1

$$\begin{array}{l} (1) \quad y=0,5x+3 \\ (2) \quad \wedge y=-2x+5,5 \end{array}$$

$$(1) = (2) \quad 0,5x+3=-2x+5,5$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 2,5x=2,5 \\ \quad \quad \quad x=1 \end{array}$$

$$(1) \quad y=0,5 \cdot 1+3$$

$$(1) \quad y=3,5$$

$$\mathbb{L} = \{(1 \mid 3,5)\}$$

1.2

$$\begin{array}{l} (1) \quad 3y=1,5x+15 \\ (2) \quad \wedge y=2,5x-7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad y=0,5x+5 \\ (2) \quad \wedge y=2,5x-7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 0,5x+5=2,5x-7 \\ \quad \quad \quad -2x=-12 \\ \quad \quad \quad x=6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (2) \quad y=2,5 \cdot 6-7 \\ \quad \quad y=8 \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \{(6 \mid 8)\}$$

Die Gleichungen sind nach einer Variablen aufgelöst
Gleichsetzen der Gleichungen

Nach x auflösen,
dann den Wert von x in eine der Gleichungen einsetzen.

Die erste Gleichungen muss erst umgeformt werden ... y=

1.3 Lösungen

$$\begin{array}{l} (1) \quad 6x+3y=6 \\ (2) \quad \wedge \quad 2x-y=-47 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 2x+y=2 \\ (2) \quad \wedge \quad -y=-2x-47 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad y=-2x+2 \\ (2) \quad \wedge \quad y=2x+47 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 2x+47=-2x+2 \\ \quad \quad \quad 4x=-45 \\ \quad \quad \quad x=-11,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (2) \quad y=2 \cdot \left(-11\frac{1}{4}\right)+47 \\ \quad \quad y=24,5 \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \{(-11,25 \mid 24,5)\}$$

Beide Gleichungen müssen umgeformt werden ... y=

Lösungen:

2.1

$$\begin{array}{l} (1) \quad 4y=10+2x \\ (2) \quad \wedge \quad 2y=2+3x \end{array}$$

Die erste Gleichung $\cdot 2$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 2y=5+x \\ (2) \quad \wedge \quad 2y=2+3x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 5+x=2+3x \\ \quad \quad \quad -2x=-3 \\ \quad \quad \quad x=\frac{3}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 2y=5+\frac{3}{2} \\ \quad \quad 2y=6,5 \\ \quad \quad y=3,25 \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \left\{ \left(1,5 \mid 3,25 \right) \right\}$$

2.2

$$\begin{array}{l} (1) \quad 3y-2=6x \\ (2) \quad \wedge \quad 2y-3=3x \end{array}$$

Die zweite Gleichung $\cdot 2$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 3y-2=6x \\ (2) \quad \wedge \quad 4y-6=6x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 3y-2=4y-6 \\ \quad \quad \quad 4=y \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 3 \cdot 4 - 2 = 6x \\ \quad \quad 10 = 6x \\ \quad \quad x = \frac{10}{6} \end{array}$$

$$\mathbb{L} = \left\{ \left(1 \frac{2}{3} \mid 4 \right) \right\}$$

2.3

$$\begin{array}{l} (1) \quad 0,75y=2x+2 \\ (2) \quad \wedge \quad 4y=3x+3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 2,25y=6x+6 \\ (2) \quad \wedge \quad 8y=6x+6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad 2,25y-6=6x \\ (2) \quad \wedge \quad 8y-6=6x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 2,25y-6= 8y-6 \\ \quad \quad \quad -5,75y= 0 \\ \quad \quad \quad y=0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (2) \quad 8 \cdot 0-6=6x \\ \quad \quad x=-1 \end{array}$$

Die erste Gleichung $\cdot 3$
Die zweite Gleichung $\cdot 2$

$$\mathbb{L} = \{(-1 \mid 0)\}$$

3. Lösung:**Löse die Sachaufgabe.**

Ein Vater und ein Sohn sind zusammen 80 Jahre alt.

Der Vater ist 3 mal so alt wie der Sohn. Wie alt ist jeder?

$$\begin{array}{l} (1) \quad v+s=80 \\ (2) \quad \wedge \quad v=3 \cdot s \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad v=80-s \\ (2) \quad \wedge \quad v=3 \cdot s \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) = (2) \quad 80-s=3 \cdot s \\ \quad \quad \quad 80=4 \cdot s \\ \quad \quad \quad 20=s \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (1) \quad v=80-20 \\ \quad \quad v=60 \end{array}$$

Der Vater ist 60 Jahre alt, der Sohn 20 Jahre.