

mathbuch 3+ LU11 Arbeitsheft+ Teste dich selbst (Lösungen)

1 Löse die Gleichungen und notiere deinen Lösungsweg.

A $21 + 2x = 15$

$$\begin{array}{l} 2x = -6 \\ \hline x = -3 \\ \hline \end{array}$$

B $x + 19 = 5$

$$\begin{array}{l} x = 5 - 19 \\ \hline x = -14 \\ \hline \end{array}$$

C $7 \cdot (-x) = -42$

$$\begin{array}{l} -x = -6 \\ \hline x = 6 \\ \hline \end{array}$$

D $6x - 28 = 32$

$$\begin{array}{l} 6x = 32 + 28 \\ \hline 6x = 60 \\ \hline x = 10 \\ \hline \end{array}$$

E $-x : 3 = 41$

$$\begin{array}{l} -x = 3 \cdot 41 \\ \hline -x = 123 \\ \hline x = -123 \\ \hline \end{array}$$

2 Löse die Gleichungen und notiere deinen Lösungsweg.

A $\frac{1}{3}x + 5 = 1$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{3}x = -4 \\ \hline x = -12 \\ \hline \end{array}$$

B $\frac{5}{6}x \cdot 7 = 28$

$$\begin{array}{l} \frac{5}{6}x = 4 \\ \hline 5x = 24 \\ \hline x = 4,8 \\ \hline \end{array}$$

C $-5 + \frac{x}{2} = 3$

$$\begin{array}{l} \frac{x}{2} = 8 \\ \hline x = 16 \\ \hline \end{array}$$

D $2,7x - 3,2 = 4,9 + 3,6x$

$$\begin{array}{l} -3,2 = 4,9 + 0,9x \\ \hline -8,1 = 0,9x \\ \hline x = -8,1 : 0,9 \\ \hline x = -9 \\ \hline \end{array}$$

E $1,8 : \left(-\frac{x}{4}\right) = 0,3$

$$\begin{array}{l} -\frac{x}{4} = 6 \\ \hline -x = 24 \\ \hline x = -24 \\ \hline \end{array}$$

mathbuch 3+ LU11 Arbeitsheft+ Teste dich selbst (Lösungen)

3 Löse die Gleichungen.

A $42x + 39 = 12(7 + x)$

$$42x + 39 = 84 + 12x$$

$$30x + 39 = 84$$

$$30x = 45$$

$$x = 1,5$$

B $64 - 3x = 40x + 9(11 - 4x)$

$$64 - 3x = 40x + 99 - 36x$$

$$64 - 3x = 4x + 99$$

$$64 = 7x + 99$$

$$-35 = 7x$$

$$x = -5$$

C $1 - 4(2,5 - 10x) = 3(20 - x) + 5(7x - 15)$

$$1 - 10 + 40x = 60 - 3x + 35x - 75$$

$$40x - 9 = 32x - 15$$

$$8x - 9 = -15$$

$$8x = -6$$

$$x = -0,75$$

D $11(7 - x) - 2 = 99 - 6(4 - 5x)$

$$77 - 11x - 2 = 99 - 24 + 30x$$

$$75 - 11x = 75 + 30x$$

$$-11x = 30x$$

$$0 = 41x$$

$$x = 0$$

mathbuch 3+ LU11 Arbeitsheft+ Teste dich selbst (Lösungen)

- 4 A Welche dieser Gleichungen sind lösbar, unlösbar, allgemeingültig? Entscheide und kreuze an.
Löse danach die Gleichungen, soweit möglich.

Gleichung	lösbar	allgemeingültig	unlösbar	Lösung
$4 + 3x = 4 + 2x$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$3x = 2x$ $x = 0$
$4x + 3 = 4x + 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 = 2$
$4(x + 3) = 2(6 + 2x)$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$4x + 12 = 12 + 4x$ $4x = 4x$
$3(1 - 2x) = 5(1 - x) - x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 - 6x = 5 - 5x - x$ $3 - 6x = 5 - 6x$ $3 = 5$
$(2 - x)^2 = 2(1 - 2x) + x^2 - 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$4 - 4x + x^2 = 2 - 4x + x^2 - 1$ $4 = -1$
$6x - 2 = 3(2x - 1) + 1$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$6x - 2 = 6x - 3 + 1$ $6x - 2 = 6x - 2$

- B $x(a - 3) = 12$
Wie gross muss in dieser Gleichung a sein, damit die Gleichung die Lösung $x = 0,5$ hat?

$$\begin{aligned} 0,5(a - 3) &= 12 \\ a - 3 &= 24 \\ a &= 27 \end{aligned}$$

- C $x(a + 5) = 7$
Wie gross muss in dieser Gleichung a sein, damit die Gleichung unlösbar ist?

$$\begin{aligned} \text{unlösbar für } a + 5 &= 0 \\ a &= -5 \end{aligned}$$

- D $3x(a - 1) = x$
Wie gross muss in dieser Gleichung a sein, damit die Gleichung allgemeingültig ist?

$$\begin{aligned} \text{allgemeingültig für } a - 1 &= \frac{1}{3} \\ a &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

mathbuch 3+ LU11 Arbeitsheft+ Teste dich selbst (Lösungen)

5 Löse die Gleichungen.

A $\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5}$

$$\frac{x-3}{2} = \frac{x+5}{3}$$

$$3(x-3) = 2(x+5)$$

$$3x - 9 = 2x + 10$$

$$x = 19$$

B $\frac{3}{x} - \frac{1}{2x} = 4$

$$\frac{6}{2x} - \frac{1}{2x} = 4$$

$$\frac{5}{2x} = 4$$

$$5 = 8x$$

$$x = \frac{5}{8}$$

6 Löse die folgenden Gleichungen und Ungleichungen.

A $105 - 2x^2 = 7$

$$2x^2 = 98$$

$$x^2 = 49$$

$$x = 7 \text{ oder } -7$$

B $\sqrt{47-x} = 6$

$$47 - x = 36$$

$$x = 11$$

C $-4 \leq \frac{x}{3} \leq 6$

$$-12 \leq x \leq 18$$

D $x^2 + 1 < 5$

$$x < 2$$

(auch $-2 < x < 2$ ist eine Lösung)