## Seite 108

**A** a) $9 - (5 - x) = 10$ | Klammer auflösen

$9 - 5 + x = 10$ | zusammenfassen

$4 + x = 10$ | $-4$

$x = 6$

b) $4(x + 4) = 28 - 2x$ | Klammer auflösen

$4x + 16 = 28 - 2x$ | $+2x$

$6x + 16 = 28$ | $-16$

$6x = 12$ | $: 6$

$x = 2$

**B** a) $7 + (10 + 6x) = 29$ | Klammer auflösen

$7 + 10 + 6x = 29$ | zusammenfassen

$17 + 6x = 29$ | $-17$

$6x = 12$ | $: 6$

$x = 2$

Probe: $7 + (10 + 6 \cdot 2) = 7 + 10 + 12 = 29$

b) $12 = 25 + x - (19 - 2x)$ | Klammer auflösen

$12 = 25 + x - 19 + 2x$ | zusammenfassen

$12 = 6 + 3x$ | $-6$

$6 = 3x$ | $:3$

$2 = x$

$x = 2$

Probe rechter Term:

$25 + 2 - (19 - 2 \cdot 2)$

$= 25 + 2 - (19 - 4) = 25 + 2 - 15 = 12$

c) $6(3x + 5) + 2 = -4$ | Klammer auflösen

$18x + 30 + 2 = -4$ | zusammenfassen

$18x + 32 = -4$ | $-32$

$18x = -36$ | $:18$

$x = -2$

Probe linker Term:

$6(3 \cdot (-2) + 5) + 2$

$= 6(-6 + 5) + 2 = 6(-1) + 2 = -6 + 2 = -4$

d) $6 + 2x = 5x - (4x - 17)$ | Klammer auflösen

$6 + 2x = 5x - 4x + 17$ | zusammenfassen

$6 + 2x = x + 17$ | $-x$

$6 + x = 17$ | $-6$

$x = 11$

Probe: $6 + 2 \cdot 11 = 5 \cdot 11 - (4 \cdot 11 - 17)$

$6 + 22 = 55 - (44 - 17)$

$28 = 55 - 27$

$28 = 28$

**Seite 108, links**

**4** a) $4 + (2x + 6) = 14$ | Klammer auflösen

$4 + 2x + 6 = 14$ | zusammenfassen

$2x + 10 = 14$ | $-10$

$2x = 4$ | $: 2$

$x = 2$

b) $(3x - 5) - 11 = 8$ | Klammer auflösen

$3x - 5 - 11 = 8$ | zusammenfassen

$3x - 16 = 8$ | $+16$

$3x = 24$ | $: 3$

$x = 8$

c) $2 + (3x - 4) - 5 = 20$ | Klammer auflösen

$2 + 3x - 4 - 5 = 20$ | zusammenfassen

$-7 + 3x = 20$ | $+7$

$3x = 27$ | $: 3$

$x = 9$

d) $4 - (2 + 2x) = 10$ | Klammer auflösen

$4 - 2 - 2x = 10$ | zusammenfassen

$2 - 2x = 10$ | $-2$

$-2x = 8$ | $: (-2)$

$x = -4$

e) $-(7x + 5) + 18 = 27$ | Klammer auflösen

$-7x - 5 + 18 = 27$ | zusammenfassen

$-7x + 13 = 27$ | $-13$

$-7x = 14$ | $: (-7)$

$x = -2$

f) $6(x + 2) - 12 = 24$ | Klammer auflösen

$6x + 12 - 12 = 24$ | zusammenfassen

$6x = 24$ | : 6

$x = 4$

g) $3(x - 1) + 5 + x = 30$ | Klammer auflösen

$3x - 3 + 5 + x = 30$ | zusammenfassen

$4x + 2 = 30$ | −2

$4x = 28$ | : 4

$x = 7$

h) $13 - (2x - 3) + 4x - 2 = 22$ | Klammer auf

$13 - 2x + 3 + 4x - 2 = 22$ | zusammenf.

$14 + 2x = 22$ | −14

$2x = 8$ | : 2

$x = 4$

**Seite 108, rechts**

**4** a) $3x + 14 + (2x - 7) = 3x + 19$ | Klammer aufl.

$3x + 14 + 2x - 7 = 3x + 19$ | zusammenf.

$7 + 5x = 3x + 19$ | $-3x$

$7 + 2x = 19$ | $-7$

$2x = 12$ | $: 2$

$x = 6$

Probe: $3 \cdot 6 + 14 + (2 \cdot 6 - 7) = 3 \cdot 6 + 19$

$18 + 14 + 5 = 18 + 19$

$37 = 37$

c) $3(5 + 2x) = -3$ | Klammer auflösen

$15 + 6x = -3$ | $-15$

$6x = -18$ | $: 6$

$x = -3$

Probe: $3 \cdot (5 + 2 \cdot (-3)) = -3$

$3 \cdot (5 - 6) = -3$

$-3 = -3$

d) $9x + 33 - (45 - 15x) = 15 - 3x$ | Kl. aufl.

$9x + 33 - 45 + 15x = 15 - 3x$ | zus.

$24x - 12 = 15 - 3x$ | $+3x$

$27x - 12 = 15$ | $+12$

$27x = 27$ | $: 27$

$x = 1$

Probe: $9 \cdot 1 + 33 - (45 - 15 \cdot 1) = 15 - 3 \cdot 1$

$9 + 33 - 30 = 12$

$12 = 12$

e) $2(3x + 9) = 15x - 45$ | Klammer auflösen

$6x + 18 = 15x - 45$ | $-18$

$6x = 15x - 63$ | $-15x$

$-9x = -63$ | $: (-9)$

$x = 7$

Probe: $2 \cdot (3 \cdot 7 + 9) = 15 \cdot 7 - 45$

$2 \cdot 30 = 105 - 45$

$60 = 60$

6 Lösungswort: SCHWEDEN

a) $3x + 5(2x + x) = 10x + 64$ | vereinfachen

$3x + 5 \cdot 3x = 10x + 64$ | zusammenf.

$18x = 10x + 64$ | $-10x$

$8x = 64$ | $: 8$

$x = 8$

b) $-(12x - 7) + 13 = -(15x - 23)$ | Kl. aufl.

$-12x + 7 + 13 = -15x + 23$ | zus.

$-12x + 20 = -15x + 23$ | $-20$

$-12x = -15x + 3$ | $+15x$

$3x = 3$ | $:3$

$x = 1$

c) $30 + 2(6x - 8) = 2x - (5 - 2x) + 51$ | Kl. aufl.

$30 + 12x - 16 = 2x - 5 + 2x + 51$ | zus.

$14 + 12x = 4x + 46$ | $-14$

$12x = 4x + 32$ | $-4x$

$8x = 32$ | $:8$

$x = 4$

d) $20x - 18 = (3x + 4) \cdot 5 + 2$ | Klammer aufl.

$20x - 18 = 15x + 20 + 2$ | zusammenf.

$20x - 18 = 15x + 22$ | $+18$

$20x = 15x + 40$ | $-15x$

$5x = 40$ | $:5$

$x = 8$

e) $\frac{4}{5}(2x - 3) = (2x + 4) \cdot 0{,}6$ | Klammer aufl.

$1{,}6x - 2{,}4 = 1{,}2x + 2{,}4$ | $+2{,}4$

$1{,}6x = 1{,}2x + 4{,}8$ | $-1{,}2x$

$0{,}4x = 4{,}8$ | $:0{,}4$

$x = 12$

f) $\frac{1}{2}(1 - 2x) = 2{,}5 - \frac{3}{5}x$ | Klammer aufl.

$\frac{1}{2} - x = 2{,}5 - \frac{3}{5}x$ | vereinfachen

$0{,}5 - x = 2{,}5 - 0{,}6x$ | $+0{,}6x$

$0{,}5 - 0{,}4x = 2{,}5$ | $-0{,}5$

$-0{,}4x = 2{,}0$ | $:(-0{,}4)$

$x = -5$

g) $0{,}3(x + 1) + 6x = 4{,}9 + 4x$ | Klammer aufl.

$0{,}3x + 0{,}3 + 6x = 4{,}9 + 4x$ | zusammenf.

$0{,}3 + 6{,}3x = 4{,}9 + 4x$ | $-4x$

$0{,}3 + 2{,}3x = 4{,}9$ | $-0{,}3$

$2{,}3x = 4{,}6$ | $:2{,}3$

$x = 2$

h) $\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x\right) \cdot 3 - x = \frac{3}{5}$ | Klammer aufl.

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

$-\frac{3}{2} + \frac{3}{2}x - x = 0$ | zusammenf.

$-\frac{3}{2} + \frac{1}{2}x = 0$ | $+\frac{3}{2}$

$\frac{1}{2}x = \frac{3}{2}$ | $\cdot 2$

$x = 3$

## Seite 109, links

**7** a) $(2x + 8) - 5 = 3x + 1$ | Klammer auflösen

$2x + 8 - 5 = 3x + 1$ | zusammenfassen

$2x + 3 = 3x + 1$ | $-3x$

$-x + 3 = 1$ | $-3$

$-x = -2$ | $:(-1)$

$x = 2$

b) $2(3x - 5) - 11 = 4 + x$ | Klammer auflösen
$6x - 10 - 11 = 4 + x$ | zusammenfassen
$6x - 21 = 4 + x$ | $- x$
$5x - 21 = 4$ | $+21$
$5x = 25$ | $: 5$
$x = 5$

c) $-(3x - 4) = 19$ | Klammer auflösen
$-3x + 4 = 19$ | $-4$
$-3x = 15$ | $: (-3)$
$x = -5$

d) $1{,}5 - 3(2 + 2x) = 1{,}5$ | Klammer auflösen
$1{,}5 - 6 - 6x = 1{,}5$ | zusammenfassen
$-4{,}5 - 6x = 1{,}5$ | $+4{,}5$
$-6x = 6$ | $: (-6)$
$x = -1$

e) $-6(x + 2) - 12 = 24 - 12x$ | Klammer aufl.
$-6x - 12 - 12 = 24 - 12x$ | zusammenf.
$-6x - 24 = 24 - 12x$ | $+12x$
$6x - 24 = 24$ | $+24$
$6x = 48$ | $: 6$
$x = 8$

f) $16 - (2x + 8) = 2 + x$ | Klammer auflösen
$16 - 2x - 8 = 2 + x$ | zusammenfassen
$8 - 2x = 2 + x$ | $-x$
$8 - 3x = 2$ | $-8$
$-3x = -6$ | $: (-3)$
$x = 2$

**8** Zur Gleichung $4 \cdot (10 + x) = 24$ gehört der Satz: „Multipliziere die Summe aus 10 und x mit 4 und du erhältst 24."

$4 \cdot (10 + x) = 24$ | Klammer auflösen
$40 + 4x = 24$ | $-40$
$4x = -16$ | $: 4$
$x = -4$

Zur Gleichung $24 - (10 - x) = 8$ gehört der Satz: „Subtrahiere von 24 die Differenz aus 10 und x und du erhältst 8."

$24 - (10 - x) = 8$ | Klammer auflösen
$24 - 10 + x = 8$ | zusammenfassen
$14 + x = 8$ | $-14$
$x = -6$

Zur Gleichung $24 - (10 + x) = 8$ gehört der Satz: „Ziehe von 24 die Summe aus 10 und x ab und du erhältst 8."

$24 - (10 + x) = 8$ | Klammer auflösen
$24 - 10 - x = 8$ | zusammenfassen
$14 - x = 8$ | $-14$
$-x = -6$ | $: (-1)$
$x = 6$

**8**

$$9 + (4 + x) = 15 \quad | \text{ Klammer auflösen}$$
$$9 + 4 + x = 15 \quad | \text{ zusammenfassen}$$
$$13 + x = 15 \quad | -13$$
$$x = 2$$

Die gesuchte Zahl ist 2.

$$35 - (18 + x) = 8 \quad | \text{ Klammer auflösen}$$
$$35 - 18 - x = 8 \quad | \text{ zusammenfassen}$$
$$17 - x = 8 \quad | -17$$
$$-x = -9 \quad | : (-1)$$
$$x = 9$$

Die gesuchte Zahl ist 9.

$$(x + 3) \cdot 4 = 20 \quad | \text{ Klammer auflösen}$$
$$4x + 12 = 20 \quad | -12$$
$$4x = 8 \quad | : 4$$
$$x = 2$$

Die gesuchte Zahl ist 2.

**10** a) Hier ist es geschickt, zuerst durch 3 zu dividieren, weil alle Summanden den Faktor 3 enthalten.

b) $2(x + 1) = 4x + 6 \quad | : 2$

$x + 1 = 2x + 3 \quad | -1$

$x = 2x + 2 \quad | -2x$

$-x = 2 \quad | : (-1)$

$x = -2$

$30 + 10x = 5(x + 4) \quad | : 5$

$6 + 2x = x + 4 \quad | -6$

$2x = x - 2 \quad | -x$

$x = -2$

**6** Lösungswort: MALTA

a) $18(x - 2) = 4x + 34$ Lösung: $x = 5$

b) $4(2x + 3) = 6x + 6$ Lösung: $x = -3$

c) $2(0{,}5x + 2) = 39x - 72$ Lösung: $x = 2$

d) $-(3x + 6) + 16x = 33$ Lösung: $x = 3$

e) $4 - (2x + 4) = -12$ Lösung: $x = 6$