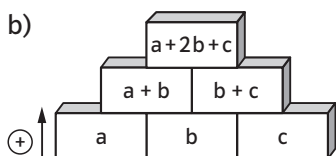
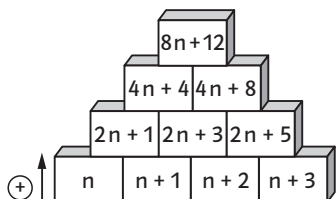
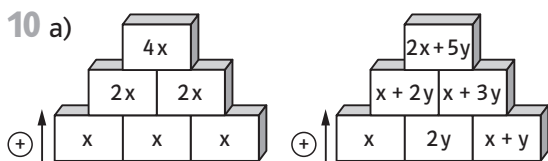
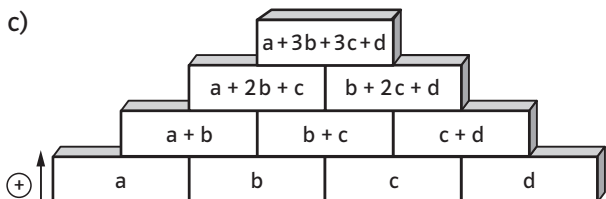


- c) $-10x + 4x + 2y = -6x + 2y$
 $-12x + 2y + 6x = -6x + 2y$
 d) $-2b - b + 2a = 2a - 3b$
 $-b - (-2a) + (-2b) = 2a - 3b$
 e) $20n - 35n + 12m = 12m - 15n$
 $5n - 20n + 12m = 12m - 15n$



Man bildet die Summe aus den Werten der äußeren Basissteine und dem doppelten Wert des mittleren Basissteins.



Man bildet die Summe aus den beiden äußeren Basissteinen und den beiden dreifachen Werten der mittleren Basissteine.

d) individuelle Lösung

5 Vereinfachen von Termen - Multiplikation

Seite 18

Einstiegsaufgabe

- Fläche $A_{\text{lila}} = 8000 \text{ m}^2 = 80a$
 Fläche $A_{\text{blau}} = 24000 \text{ m}^2 = 240a$
 Fläche $A_{\text{rot}} = 56000 \text{ m}^2 = 560a$
 → Fläche $A_{\text{lila}} = x \cdot 2y = 2xy$
 Fläche $A_{\text{blau}} = x \cdot 6y = 6xy$
 Fläche $A_{\text{rot}} = x \cdot 14y = 14xy$

Seite 19

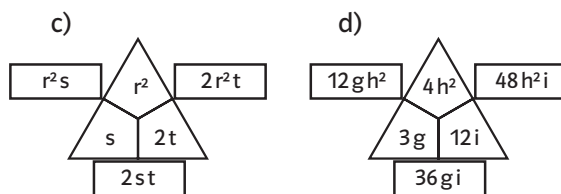
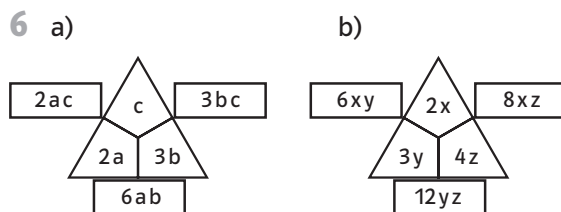
- 1 a) $6x$ b) $24a$ c) $14w$
 $6x$ $10a$ $30u$
 d) $24c$ e) $55t$ f) $60y$
 $45f$ $84s$ $128m$

- 2 a) a^2 b) z^3 c) a^2b
 b^2 u^4 mn^2
 x^2 t^5 p^2q

- 3 a) $2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot a \cdot b = 30abx^2y$
 b) $6 \cdot 4 \cdot 6 \cdot v \cdot v \cdot r \cdot u \cdot w = 144ruv^2w$
 c) $4 \cdot 8 \cdot 5 \cdot y \cdot y \cdot x \cdot x \cdot b = 160bx^2y^2$
 d) $16 \cdot 3 \cdot 2 \cdot u \cdot u \cdot v \cdot v \cdot r = 96ru^2v^2$
 e) $4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot c \cdot c \cdot d \cdot d \cdot e \cdot e = 120c^2d^2e^2$
 f) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot u \cdot u \cdot x \cdot x \cdot v \cdot v = 343u^2v^2x^2$
 g) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot s \cdot s \cdot r \cdot m \cdot n = 512mnr s^2$
 h) $6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot c \cdot c = 336a^2b^2c^2$

- 4 a) $10; 25$ b) $2y; y^2$ c) $3a; a^3$
 d) $2x^2; x^4$ e) $4n; 4n^2$ f) $2 + 3t; 6t$
 g) $4b; 3b^2$ h) $x + x^2; x^3$

- 5 a) $8xy$ b) $15y^2$ c) $6a^3b^4$ d) $-12c^4d$



- 7 a) $4y$ b) $11s$ c) $9c$
 d) $9p$ e) $5z$ f) $12xz$
 g) $-7vw$ h) $-5s$

8 mögliche Lösungen:

- a) $2a \cdot 9b$ b) $-11c \cdot 2d$ c) $8ac \cdot 4ac$
 $3a \cdot 6b$ $-22d \cdot c$ $2a^2 \cdot 16c^2$
 $6 \cdot 3ab$ $2 \cdot (-11cd)$ $4a^2c \cdot 8c$
 d) $5xy^2z \cdot 12$ e) $-2t^2 \cdot 12s^2$ f) $7p \cdot 0,8qr^2$
 $6xy^2 \cdot 10z$ $4st \cdot (-6st)$ $0,1pq \cdot 56r^2$
 $y \cdot 60xyz$ $-3s \cdot 8st^2$ $2r \cdot 2,8pqr$
 g) $-2s \cdot 3,6s^2t^2$ h) $5a^2 \cdot 1,5b^3c$
 $-7,2s^2 \cdot st^3$ $2,5abc \cdot 3ab^2$
 $72t^3 \cdot (-0,1)s^3$ $7,5c \cdot a^2b^3$

Methode: Summe aus Produkten

- $2cd; 3nt$
 $4vw; 33pc$
 $24y^2; 8de$
- $0; 3abc$
 $2ot; 2o^2t^2$
 individuelle Lösung

- $4ab + 5mn$
 $2ft + 20ab$
- $xyz - xy^2z$
 $snr - ns^2 + ss$

6 Multiplizieren von Summen Seite 20

Einstiegsaufgabe

- Sandra und Daniel haben beide Recht.
 → Es kommt darauf an, wie man zählt. Sandra zählt ein großes Quadrat (n^2), drei Rechtecke ($3n$) und zwei kleine Quadrate (2). Daniel berechnet den Flächeninhalt des großen Rechtecks mit der Formel Länge ($n + 2$) mal Breite ($n + 1$).

Seite 21

- 1** a) $(n + 2)(2n + 1) = 2n^2 + 5n + 2$
 b) $(2n + 1)(3n + 2) = 6n^2 + 7n + 2$
 c) $(n + 1)(4n + 3) = 4n^2 + 7n + 3$
 d) individuelle Lösungen
- 2** a) $n^2 + n$ b) $4n^2 + 8n$
 c) $n^2 + 5n + 6$ d) $4n^2 + 12n + 9$
 e) $4n^2 + 4n$ f) $2n^2 + 4n + 2$
- 3** a) $x^2 + 5x + 4$ b) $2x^2 + 7x + 3$
 c) $6x^2 - 4x - 2$ d) $3x^2 - 13x + 4$
 e) $6x^2 - 4x + 2y - 3xy$ f) $6x^2 + 7xy - 10y^2$

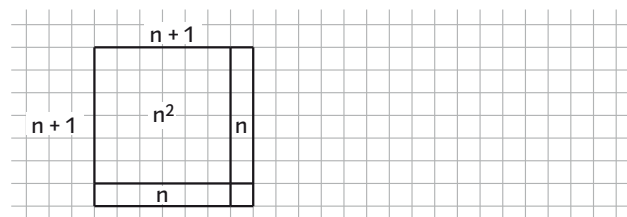
- 4** a) $(\triangle + \diamond)(\circ + \square)$
 $= \triangle \cdot \circ + \triangle \cdot \square + \diamond \cdot \circ + \diamond \cdot \square$
 b) $(\square + \triangle)(\diamond - \circ)$
 $= \square \cdot \diamond - \square \cdot \circ + \triangle \cdot \diamond - \triangle \cdot \circ$
 c) $(\diamond - \triangle)(\circ - \square)$
 $= \diamond \cdot \circ - \diamond \cdot \square - \triangle \cdot \circ + \triangle \cdot \square$
 d) $(-\circ + \diamond)(\circ - \square)$
 $= -\circ \cdot \circ + \circ \cdot \square + \diamond \cdot \circ - \diamond \cdot \square$
 e) $(-\triangle - \circ)(\square - \diamond)$
 $= -\triangle \cdot \square + \triangle \cdot \diamond - \circ \cdot \square + \circ \cdot \diamond$
 f) $(-\square - \triangle)(-\triangle - \circ)$
 $= \square \cdot \triangle + \square \cdot \circ + \triangle \cdot \triangle + \triangle \cdot \circ$
 g) $(\circ - \triangle + \square)(-\diamond - \circ) = -\circ \cdot \diamond - \circ \cdot \circ$
 $+ \triangle \cdot \diamond + \triangle \cdot \circ - \square \cdot \diamond - \square \cdot \circ$

- 5** a) $18ax + 6bx + 6ay + 2by$
 b) $15ac + 20ad + 6bc + 8bd$
 c) $48ur - 48us + 24vr - 24vs$
 d) $30km - 20kn + 12im - 8in$
 e) $135ts + 9tw - 60ws - 4w^2$
 f) $12vs + 18vt - 28ws - 42wt$
 g) $-24as - 18at + 28bs + 21bt$

- 6** a) $1,5x - 3,8xy - 4,5 + 11,4y$
 b) $-0,2x + 0,7 + 10,4xy - 36,4y$
 c) $7,2xy - 18x + 15,36y - 38,4$
 d) $14,4y^2 + 6xy - 8,4xy - 3,5x^2$
 $= 14,4y^2 - 2,4xy - 3,5x^2$
 e) $-2,4a^2 + 120ab + 0,56ab - 28b^2$
 $= -2,4a^2 + 120,56ab - 28b^2$
 f) $-0,6ur + 1,25rv - 7,68su + 16sv$
 g) $0,05x^3y - 0,1xy^3 - 0,75x^3 + 1,5xy^2$

- 7** a) Jeder Summand der ersten Summe muss mit jedem Summanden der zweiten Summe multipliziert werden.
 $(x + 3)(7 - y) = 7x - xy + 21 - 3y$
 b) Der Faktor $a \cdot (-2a)$ ergibt $-2a^2$.
 $(a - 5)(b - 2a) = ab - 2a^2 - 5b + 10a$
 c) Der Faktor $3y \cdot 5x$ ergibt $+15xy$ (Vorzeichenfehler), außerdem kann man noch Terme zusammenfassen. $(2x + 3y)(-4y + 5x) = -8xy + 10x^2 - 12y^2 + 15xy = 10x^2 - 12y^2 + 7xy$
 d) Zwischen $ax - 3a$ und $2bx - 6b$ fehlt das Rechenzeichen.
 $(a + 2b)(x - 3) = ax - 3a + 2bx - 6b$
 e) Die Klammern müssen multipliziert und nicht addiert werden.
 $(-x + 3y)(-x - 4) = x^2 + 4x - 3xy - 12y$
 f) Jeder Summand der ersten Summe muss mit jedem Summanden der zweiten Summe multipliziert werden.
 $(w + 3)(4 + 2w) = 4w + 2w^2 + 12 + 6w = 2w^2 + 10w + 12$

- 8** a) $(n + 1)(n + 1)$



- b) $(n + 2)(n + 2)$

