

$$\begin{aligned} 1 \quad 38a + 17b - 14a - 3b + a - b &= 25a + 13b \\ 2 \quad 15p + 40q - 10p - 30q + 6p - q &= 11p + 9q \\ 3 \quad 16a + 19b - 3a + b - 7a - 8b + b &= 6a + 13b \\ 4 \quad 15r + 29s - 6r - 18s + 7r + 5s - 8r + s &= 8r + 17s \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \quad 5x^2 \cdot 5x &= 25x^3 \\ 6 \quad 15xy \cdot 3z &= 45xyz \\ 7 \quad 15xy \cdot 3x &= 45x^2y \\ 8 \quad 15xy \cdot 3xy &= 45x^2y^2 \\ 9 \quad 60m^2n^2 : 12mn &= 5mn \\ 10 \quad 60m^2n^2 : 12m^2 &= 5n^2 \\ 11 \quad 60m^2n^2 : 12mn^2 &= 5m \\ 12 \quad 60m^2n^2 : 12m^2n^2 &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 13 \quad x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x &= x^5 \\ 14 \quad z^2 \cdot z^4 &= z^6 \\ 15 \quad (3x)^2 &= 9x^2 \\ 16 \quad (2y)^3 &= 8y^3 \\ 17 \quad 2x^2 \cdot 3y \cdot 4z &= 24x^2yz \\ 18 \quad 2a \cdot 5b^2 \cdot 6c &= 60ab^2c \\ 19 \quad 11r^2 \cdot 4s \cdot 5t^2 &= 220r^2st^2 \\ 20 \quad 4p \cdot 7q^2 \cdot 6r^3 &= 168pq^2r^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 21 \quad \frac{36ab}{24ac} &= \frac{3b}{2c} \\ 22 \quad \frac{54pq}{18qr} &= \frac{3p}{r} \\ 23 \quad \frac{15m^2n}{25m} &= \frac{3mn}{5} \\ 24 \quad \frac{18x^2y}{24xy^2} &= \frac{3x}{4y} \\ 25 \quad \frac{36st^2}{48s^2t} &= \frac{3t}{4s} \\ 26 \quad \frac{42u^2v^2}{56uv} &= \frac{3uv}{4} \\ 27 \quad 3x \cdot \frac{2}{y} &= \frac{6x}{y} \\ 28 \quad \frac{b}{2c} \cdot d &= \frac{bd}{2c} \\ 29 \quad \frac{1}{13xy} \cdot 13y &= \frac{1}{x} \\ 30 \quad 100u \cdot \frac{11u}{10t} &= \frac{110u^2}{t} \\ 31 \quad \frac{15ab}{4} : 3b &= \frac{5a}{4} \\ 32 \quad \frac{3u}{4v} : 5w &= \frac{3u}{20vw} \\ 33 \quad \frac{abc}{d} \cdot \frac{ad}{c} &= a^2b \\ 34 \quad \frac{x^2}{y} \cdot \frac{xy}{z} &= \frac{x^3}{z} \\ 35 \quad \frac{xy}{z} : \frac{xz}{y} &= \frac{y^2}{z^2} \\ 36 \quad \frac{rs^2}{t} : \frac{r^2}{st} &= \frac{s^3}{r} \end{aligned}$$

1

$$4a^2 + 5a + a^3 + 2a^2 + a^3 + 7a + 6a^2 = 2a^3 + 12a^2 + 9a$$

2

$$7c^2 + 19d + 3c + 4d + 8c^2 + 25c + 16 = 15c^2 + 28c + 23d + 16$$

3

$$3a^2b \cdot 4ab^3 \cdot 5b^2 = 60a^3b^6$$

4

$$a^3 \cdot 6a^2 \cdot 7b \cdot 2a^2 \cdot 5b^2 \cdot 3 = 1260a^7b^3$$

5

$$(12a^3b^2)^2 = 144a^6b^4$$

6

$$(3ef^2g)^3 = 27e^3f^6g^3$$

7

$$3p^2q \cdot 5pq^2 \cdot 2p \cdot 4q^2 \cdot 5 = 600p^4q^5$$

8

$$39c^3d^4 : 13c^2d^3 = 3cd$$

9

$$52c^5d^3 : 4cd^3 = 13c^4$$

10

$$a) 3^4 + 5 \cdot (6^7 \cdot 8^9 + 10^{11}) = 1,8836 \cdot 10^{14}$$

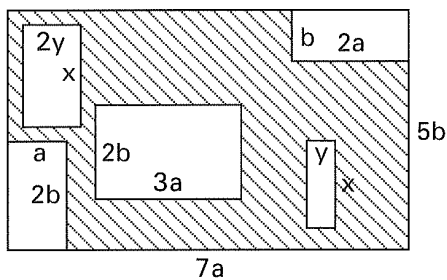
$$b) 3^4 + 5 \cdot (6^7 \cdot 8^9 + 10^{11}) + 10^9 - 8^7 + 6^5 - 5^4 + 3^2 - 1 = 1,8836 \cdot 10^{14}$$

11

Was stellt der Term dar, wenn die Variablen Streckenlängen bedeuten?

- a) $2a + 3b$ → Streckenlänge mit den Teilstrecken $2a$ und $3b$
 b) $5p \cdot 6q$ → Flächeninhalt eines Rechteckes mit Seitenlängen $5p$ und $6q$
 c) $7x \cdot y \cdot 8z$ → Rauminhalt eines Quaders mit Kantenlängen $7x$, y und $8z$

12



Welcher Term beschreibt die schraffierte Fläche?

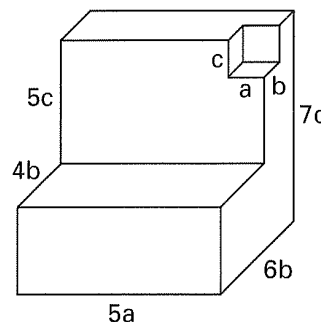
$$A = 25ab - 3xy$$

13

Quader: $O = 2(ab + ac + bc)$

	a)	b)
Kante a	11 cm	3,4 m
Kante b	17 cm	5 dm
Kante c	23 cm	2,9 dm
O	1662 cm ²	≈ 566 dm ²
V	≈ 4,3 dm ³	493 dm ³

14



$$O = 60ab + 70ac + 44bc$$

$$V = 109abc$$

1

$$14a^2 + 15a + 3a^3 + 2a^2 + a^3 + 7a + 6a^2 = 4a^3 + 22a^2 + 22a$$

2

$$17c^2 + 19d + 13c + 24d + 8c^2 + 25c + 16 = 25c^2 + 38c + 43d + 16$$

3

$$13a^2b^2 \cdot 14a^2b^3 \cdot 15b^2 = 2730a^4b^7$$

4

$$a^3 \cdot 6a^2 \cdot 7b^3 \cdot 12a^2 \cdot 5b^2 \cdot 3 = 7560a^7b^5$$

5

$$(16a^3b^4)^2 = 256a^6b^8$$

6

$$(13e^2f^3g)^3 = 2197e^6f^9g^3$$

7

$$3p^2q \cdot 15pq^2 \cdot 2p^2 \cdot 14q \cdot 5 = 6300p^5q^4$$

8

$$76c^4d^3 : 19c^3d^3 = 4c$$

9

$$152c^5d^3 : 4cd = 38c^4d^2$$

10

$$a) 11u^3v^2 \cdot 14u^2v^3 + 11uv^4 = 154u^5v^5 + 11uv^4$$

$$b) 119e^4f^3 + 7e^2f^3 : 7e^2f^3 = 119e^4f^3 + 1$$

11

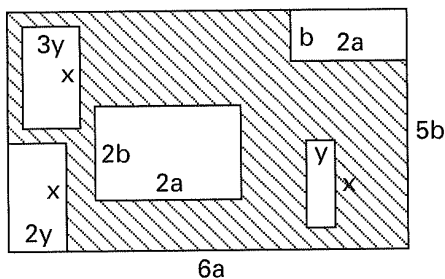
Was stellt der Term dar, wenn die Variablen Streckenlängen bedeuten?

$$a) 6r + 4s - 5t \rightarrow \text{Streckenlänge der Summe von } 6r \text{ und } 4s, \text{ verkürzt um } 5t$$

$$b) 2 \cdot (3u \cdot 7v) \rightarrow \text{doppelter Flächeninhalt eines Rechtecks mit } 3u \text{ und } 7v$$

$$c) 5 \cdot (2x \cdot 9y \cdot z) \rightarrow \text{fünffacher Rauminhalt eines Quaders mit Kanten } 2x, 9y \text{ und } z.$$

12



Welcher Term beschreibt die schraffierte Fläche?

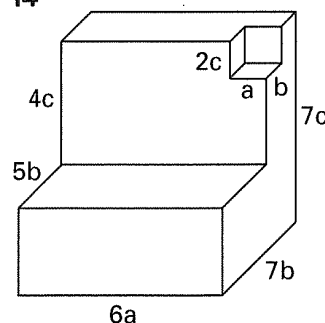
$$A = 24ab - 6xy$$

13

Quader: $O = 2(ab + ac + bc)$

	a)	b)
Kante a	11 m	3,4 m
Kante b	17 dm	5,1 dm
Kante c	23 cm	2,9 dm
O	$\approx 4320 \text{ dm}^2$	$\approx 574 \text{ dm}^2$
V	$\approx 4 \text{ m}^3$	$\approx 503 \text{ dm}^3$

14



$$O = 84ab + 84ac + 58bc$$

$$V = 172abc$$

1

- a) $(-2)(+3)(-4)(+5)(-6) = -720$
 b) $(-2a)3a^2(-4a^2)(5a)^2 = 600a^7$
 c) $(-3x)^2x^2(-2x)^2(5x^2) = 180x^8$
 d) $(5y)^2y^3(-3y)^34y^2 = -2700y^{10}$

2

- a) $\left(-\frac{8}{7}\right) \cdot \left(-\frac{7}{24}\right) = \frac{1}{3}$
 b) $\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot 2\frac{1}{2} = -1$
 c) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 = -\frac{27}{64}$
 d) $\left(-1\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{625}{81} \left(= 7\frac{58}{81}\right)$

3

- a) $(-3x^2)(2x^3)(-x)^3 = 6x^8$
 b) $(-3y)^22y^3(-y^2) = -18y^7$
 c) $(2z^3)(-3z)^2(-2z)^3 = -144z^8$
 d) $3w^2(-2w)^3(3w)^3 = -648w^8$

4

- a) $3x(2x^2 + 3x - 4) = 6x^3 + 9x^2 - 12x$
 b) $(5a^2 - 2a + 3)(-2a^2) = -10a^4 + 4a^3 - 6a^2$
 c) $(-a^2)3 - 2a + 5(-2a^2) = -3a^2 - 2a - 10a^2 = -13a^2 - 2a$
 d) $(-3xy)(-2x^2 + 5xy - 7y^2) = 6x^3y - 15x^2y^2 + 21xy^3$

5

- a) $3x(x - 2y) + 2y(3x + y) = 3x^2 + 2y^2$
 b) $-5a(a^2 - b) - b(2a - 3b^2) = -5a^3 + 3ab + 3b^3$
 c) $2v^2(3v - 2w^2) - 3w^2(2w - v^2) = 6v^3 - v^2w^2 - 6w^3$
 d) $(-4p^3)(p - 7q) + 3q^2(5p - 2) = -4p^4 + 28p^3q + 15pq^2 - 6q^2$

6

- a) $2p(3p - 4q) - 5(p^2 + pq) - q(3p + q) = p^2 - 16pq - q^2$
 b) $5r(4s - r) - 3s(2r - 9s) + 7(4r^2 - 5s^2) = 23r^2 + 14rs - 8s^2$
 c) $3a^2(2a + b) + 8(a^3 - 2b^3) - 2b^2(a - 4b) = 14a^3 + 3a^2b - 2ab^2 - 8b^3$
 d) $(-8x^2)(3x - 4y) + xy(3y - x) - 3y^2(2x + 5y) = -24x^3 + 31x^2y - 3xy^2 - 15y^3$