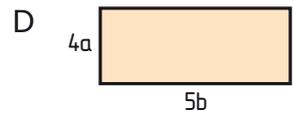
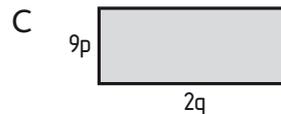
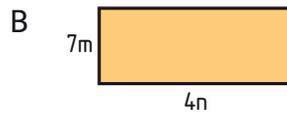
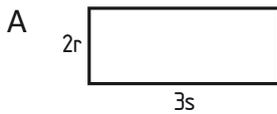


1 Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks. Verbinde mit der richtigen Lösung.


1) $A = 18 pq$

2) $A = 6rs$

3) $A = 20ab$

4) $A = 28mn$

2 Vereinfache den Term.

$4 \cdot 3 \cdot s = 12s$

a) $6 \cdot z \cdot 2 = \dots\dots\dots$

b) $5 \cdot 9 \cdot p = \dots\dots\dots$

c) $r \cdot 2 \cdot 7 = \dots\dots\dots$

d) $4 \cdot 7 \cdot m = \dots\dots\dots$

e) $9 \cdot k \cdot 4 = \dots\dots\dots$

f) $u \cdot 2 \cdot 3 = \dots\dots\dots$

g) $6 \cdot t \cdot 10 \cdot 2 = \dots\dots\dots$

h) $4 \cdot 5 \cdot p \cdot 9 = \dots\dots\dots$

i) $2 \cdot z \cdot 8 \cdot 10 = \dots\dots\dots$

3 Multipliziere zwei Terme.

$2s \cdot 4t = 8st$

$3r \cdot s = 3rs$

a) $5u \cdot 7v = \dots\dots\dots$

b) $6m \cdot 7n = \dots\dots\dots$

c) $2i \cdot 9j = \dots\dots\dots$

d) $2t \cdot 8u = \dots\dots\dots$

e) $10k \cdot 5s = \dots\dots\dots$

f) $6p \cdot 9q = \dots\dots\dots$

g) $7m \cdot u = \dots\dots\dots$

h) $i \cdot 4k = \dots\dots\dots$

i) $6x \cdot y = \dots\dots\dots$

4 Berechne. Ordne die Variablen im Ergebnis alphabetisch.

$5b \cdot 5 \cdot 2a = 50ba = 50ab$

a) $6c \cdot 10 \cdot b = \dots\dots\dots$

b) $4v \cdot 9 \cdot 2u = \dots\dots\dots$

c) $7b \cdot 4a \cdot 2 = \dots\dots\dots$

d) $4m \cdot 8i \cdot 3n = \dots\dots\dots$

e) $7t \cdot 3s \cdot 2r = \dots\dots\dots$

5 Achte auf die Vorzeichen.

$(+) \cdot (-) = -$

$(-) \cdot (+) = -$

$(-2x) \cdot 2y = -4xy$

a) $(-5m) \cdot 9n = \dots\dots\dots$

b) $8z \cdot (-8y) = \dots\dots\dots$

c) $7i \cdot (-9h) = \dots\dots\dots$

d) $(-6u) \cdot 5r = \dots\dots\dots$

e) $3x \cdot (-10y) = \dots\dots\dots$

6 Berechne im Kopf. Achte auf die Vorzeichen.

$(-) \cdot (-) = +$

$(-3c) \cdot (-4b) = 12bc$

a) $(-7k) \cdot (-6h) = \dots\dots\dots$

b) $(-9u) \cdot (-16v) = \dots\dots\dots$

c) $(-20h) \cdot (-40g) = \dots\dots\dots$

d) $(-23e) \cdot (-2f) = \dots\dots\dots$

e) $(-4w) \cdot (-11y) = \dots\dots\dots$

7 Multipliziere

- a) $(-4a) \cdot 7b = \dots\dots\dots$ b) $(-3i) \cdot 7j = \dots\dots\dots$ c) $5h \cdot (-9k) = \dots\dots\dots$
 d) $(-14u) \cdot (-9s) = \dots\dots\dots$ e) $(-17f) \cdot (-5g) = \dots\dots\dots$ f) $(-11s) \cdot 7t = \dots\dots\dots$

8 Berechne. Erinnerung dich: Punktrechnung vor Strichrechnung.

$$\underbrace{4s \cdot 7t} + \underbrace{2s \cdot 4t} =$$

$$28st + 8st = 36st$$

- 1) Multipliziere. Vergiss die Variablen nicht.**
2) Addiere die beiden Ergebnisse.

- a) $5x \cdot 7y - 6x \cdot 3y =$ b) $4m \cdot 9n + 3m \cdot 5n =$ c) $6p \cdot 7q - 3p \cdot 9q =$
 d) $8s \cdot 3t - 6s \cdot 4t =$ e) $5f \cdot 8g - 4f \cdot 5g =$ f) $8u \cdot 7v - 2v \cdot 6u =$

Hinweis: $vu = uv$; ordne alphabetisch.

9 Verbinde gleiche Terme.

6ab	$-a \cdot b \cdot 3$	$3 \cdot 2 \cdot a \cdot b$
$-3ab$	$ab \cdot (-3)$	$(-2a) \cdot (-3b)$

10 Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks.

	a)	b)	c)	d)
Länge	a	2x	6s	90c
Breite	b	3y	3t	20d

11 Finde das Sprichwort. Suche zu deinem Ergebnis den passenden Buchstaben.

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 1) $4r \cdot 3s =$ | 2) $6s \cdot 5t =$ | 3) $15t \cdot 2s =$ |
| 4) $4i \cdot 2j + 5i \cdot 3j =$ | 5) $(-6m) \cdot 7n =$ | 6) $12s \cdot r =$ |
| 7) $6a \cdot 9m - 9a \cdot 5m =$ | 8) $(-5q) \cdot 8p =$ | 9) $6r \cdot 2s =$ |
| 10) $3m \cdot 9a - 2m \cdot 9a =$ | 11) $23s \cdot t =$ | 12) $(-r) \cdot 14t =$ |
| 13) $2j \cdot 6 \cdot 3k =$ | 14) $5t \cdot 2 \cdot 6z =$ | 15) $(-6j) \cdot (-6k) =$ |
| 16) $5u \cdot 8v \cdot 2 =$ | 17) $4g \cdot 5h - 10h \cdot 2g =$ | 18) $24a \cdot (-3b) =$ |
| 19) $8i \cdot j + 15j \cdot i =$ | 20) $21n \cdot (-2m) =$ | |

A	12rs
L	30st
E	23ij
R	-42mn
N	9am
F	-40pq
G	23st
I	-14rt
S	36jk
T	60tz
C	80uv
H	0
W	-72ab

Spruchwort:

1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11
12	13	14		15	16	17	18	19	20		

12 Zeichne ein Quadrat mit $a = 5$ cm.

a) Gib eine Formel für den Flächeninhalt an.

$A = \dots\dots\dots$

b) Berechne den Flächeninhalt.

$A = \dots\dots\dots$

Multiplizierst du zwei gleiche Zahlen bzw. Variablen miteinander, nennt man das QUADRIEREN.

$A = 5 \cdot 5 \Rightarrow 5^2$

$A = a \cdot a \Rightarrow a^2$

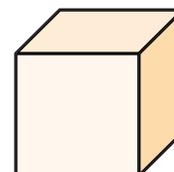
13 Beschrifte den Würfel. $a = 4$ cm

a) Gib eine Formel für das Volumen an.

$V = \dots\dots\dots$

b) Berechne das Volumen.

$V = \dots\dots\dots$



Multiplizierst du drei oder mehrere gleiche Zahlen bzw. Variablen miteinander, nennt man das KUBIEREN.

$V = 4 \cdot 4 \cdot 4 \Rightarrow 4^3$

$V = a \cdot a \cdot a \Rightarrow a^3$

14 Schreibe als Potenz.

Potenzieren heißt zwei oder mehrere Zahlen bzw. Variablen miteinander multiplizieren.

Multiplikation

Potenzschreibweise

Sprechweise

$4 \cdot 4$



4 hoch 2

$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$

a) $3 \cdot 3 = \dots\dots\dots$

b) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = \dots\dots\dots$

c) $a \cdot a \cdot a = \dots\dots\dots$

15 Gib als Potenz an.

$x \cdot x = x^2$

a) $a \cdot a \cdot a \cdot a = \dots\dots\dots$

b) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \dots\dots\dots$

c) $4 \cdot 4 = \dots\dots\dots$

d) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = \dots\dots\dots$

e) $h \cdot h \cdot h \cdot h \cdot h \cdot h \cdot h = \dots\dots\dots$

f) $5 = \dots\dots\dots$

16 Schreibe als Potenz und als Multiplikation.

5 hoch $3 = 5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5$

a) 4 hoch $7 = \dots\dots\dots$

b) 3 hoch $5 = \dots\dots\dots$

c) 2 hoch $4 = \dots\dots\dots$

d) a hoch $5 = \dots\dots\dots$

e) b hoch $3 = \dots\dots\dots$

17 Gib als Multiplikation an und berechne.

$3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

a) $4^2 = \dots\dots\dots$

b) $5^2 = \dots\dots\dots$

c) $2^2 = \dots\dots\dots$

d) $6^2 = \dots\dots\dots$

e) $8^2 = \dots\dots\dots$

f) $9^2 = \dots\dots\dots$

g) $7^2 = \dots\dots\dots$

18 Gib in Potenzschreibweise an.

$64 = 8^2$ a) $4 = \dots\dots\dots$ b) $9 = \dots\dots\dots$ c) $25 = \dots\dots\dots$ d) $49 = \dots\dots\dots$
 e) $16 = \dots\dots\dots$ f) $81 = \dots\dots\dots$ g) $100 = \dots\dots\dots$ h) $36 = \dots\dots\dots$

19 Berechne

$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ a) 2^3 b) 3^3 c) 5^3 d) 10^3 e) 1^3

20 Verbinde mit dem richtigen Ergebnis.

4^2	14^2	11^2	12^2	15^2	20^2	13^2
225	400	16	121	196	144	169

21 Beachte die Vorrangregeln. Berechne zuerst die Potenzen.

$5 + 2^2 = 5 + 4 = 9$ a) $3^2 - 4 = \dots\dots\dots$ b) $6 - 4^2 = \dots\dots\dots$ c) $6^2 - 4 = \dots\dots\dots$
 d) $2^3 - 10 = \dots\dots\dots$ e) $7^2 + 15 = \dots\dots\dots$ f) $23 + 5^2 = \dots\dots\dots$ g) $8^2 - 13 = \dots\dots\dots$

22 Berechne

$3^3 \cdot 2 = 27 \cdot 2 = 54$ a) $2^2 \cdot 5 = \dots\dots\dots$ b) $4^2 \cdot 3 = \dots\dots\dots$ c) $5^2 \cdot 4 = \dots\dots\dots$
 d) $2 \cdot 7^2 = \dots\dots\dots$ e) $5 \cdot 4^2 = \dots\dots\dots$ f) $3 \cdot 2^3 = \dots\dots\dots$ g) $4 \cdot 6^2 = \dots\dots\dots$

23 Schreibe als Potenz.

$a^2 \cdot a^3 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^5$ oder $a^{2+3} = a^5$

Sind die Grundzahlen gleich, kannst du die Hochzahlen addieren.

a) $b^3 \cdot b^4 = \dots\dots\dots$ b) $c^2 \cdot c^3 = \dots\dots\dots$ c) $2^2 \cdot 2^3 = \dots\dots\dots$ d) $3^3 \cdot 3^5 = \dots\dots\dots$
 e) $t^3 \cdot t^4 = \dots\dots\dots$ f) $r^6 \cdot r^2 = \dots\dots\dots$ g) $e^3 \cdot e^4 = \dots\dots\dots$ h) $w^4 \cdot w^1 = \dots\dots\dots$

Hinweis : $w^1 = w$

24 Berechne

$2^2 + 2^3 = 4 + 8 = 12$ a) $3^2 + 2^2 = \dots\dots\dots$ b) $4^2 - 2^2 = \dots\dots\dots$
 d) $8^2 - 3^3 = \dots\dots\dots$ e) $7^2 - 2^4 = \dots\dots\dots$

25 Berechne und setze $>$, $<$ oder $=$ ein.

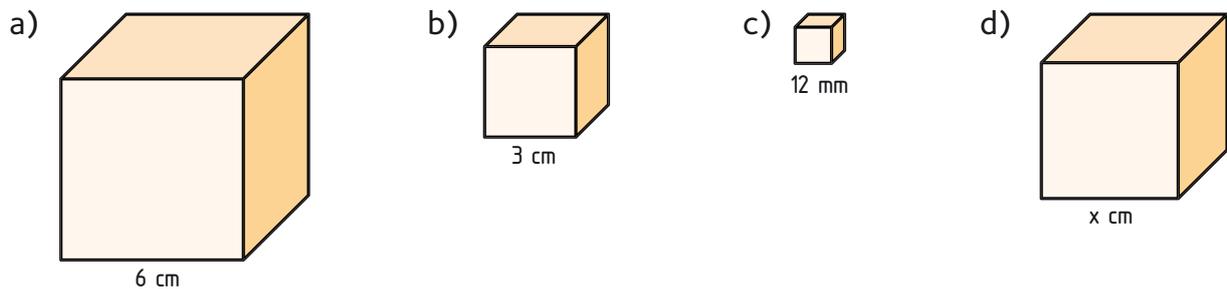
- a) 2^2 3^2 b) 3^3 4^2 c) 2^4 3^3 d) 9^2 3^4
 e) 4^2 2^4 f) 2^6 8^2 g) 7^2 4^3 h) 5^2 3^3

26 Vereinfache

$$k \cdot k \cdot 7 \cdot k \cdot 7 = 7^2 \cdot k^3 = 49 k^3$$

- a) $a \cdot a \cdot 2 \cdot a \cdot 2 = \dots\dots\dots$ b) $u \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot u = \dots\dots\dots$
 c) $r \cdot r \cdot r \cdot r \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \dots\dots\dots$ d) $e^3 \cdot 4 \cdot 4 \cdot e = \dots\dots\dots$ e) $z^2 \cdot z^3 \cdot 4^2 \cdot 4 = \dots\dots\dots$

27 Berechne das Volumen des Würfels. $V = a^3$



Zehnerpotenzen

28 Schreibe als Zahl.

Zehnerpotenzen haben immer die Grundzahl 10.

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\,000 \quad \text{Die Hochzahl gibt die Anzahl der Nullen an.}$$

- a) $10^2 = \dots\dots\dots$ b) $10^4 = \dots\dots\dots$ c) $10^5 = \dots\dots\dots$
 d) $10^6 = \dots\dots\dots$ e) $10^0 = \dots\dots\dots$ f) $10^7 = \dots\dots\dots$

29 Gib in Potenzschreibweise an.

$$1\,000\,000 = 10^6$$

- a) $1\,000\,000\,000 = \dots\dots\dots$ b) $10 = \dots\dots\dots$ c) $100 = \dots\dots\dots$
 d) $10\,000 = \dots\dots\dots$ e) $100\,000 = \dots\dots\dots$ f) $10\,000\,000\,000 = \dots\dots\dots$

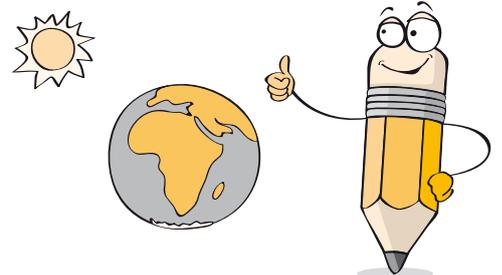
30 Berechne

$$2 \cdot 10^2 = 2 \cdot 100 = 200$$

- a) $5 \cdot 10^5 = \dots\dots\dots$ b) $6 \cdot 10^6 = \dots\dots\dots$
 c) $7 \cdot 10^3 = \dots\dots\dots$ d) $13 \cdot 10^5 = \dots\dots\dots$ e) $45 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots$

31 Gib als Zahl an. Lies sie laut vor.

- a) Der Äquator hat eine Länge von rund $4 \cdot 10^4$ km.
 b) Die Entfernung von der Sonne zur Erde beträgt rund $15 \cdot 10^7$ km.
 c) Der Durchmesser der Sonne beträgt rund $1\,392 \cdot 10^3$ km.



32 Jeweils drei Ausdrücke gehören zusammen. Bemale sie mit gleicher Farbe.

1 000	1 Billion	10^6	10^{12}
1 Million	100	Hunderttausend	Eins
100 000	1	1 000 000	10^2
1 Milliarde	10^8	Tausend	10^9
100 000 000	1 000 000 000	10^3	Hundert Millionen
100 000 000	10^5	10^0	1 000 000 000 000

33 Schreibe als Zehnerpotenz.

- a) Tausend: b) Hundert: c) Zehntausend:
d) 1 Million: e) 10 Millionen: f) 1 Milliarde:
g) 5 Millionen: h) Viertausend: i) Vierhunderttausend:

34 Schreibe als Zehnerpotenz.

- a) 400 = b) 70 000 = c) 12 000 =
d) 456 000 000 = e) 23 000 000 = f) 3 000 =

35 Schreibe als Zahl und als Zehnerpotenz.

- a) zwölf Millionen b) vierhundertdreizehntausend c) sechshunderttausend
d) zweiundachtzig Milliarden e) achthundertsiebzig Millionen

36 Die weltweit erfolgreichsten Filme aller Zeiten

Schreibe als Zahl und als Zehnerpotenz.

- a) Titanic (1997): 1 845 Mio. \$ b) Herr der Ringe III (2003): 1 119 Mio. \$
c) Fluch der Karibik 2 (2006): 1 065 Mio. \$ d) Harry Potter I (2001): 976 Mio. \$

37 Gib die Einwohnerzahl der Städte als Zahl an.

- a) New York: $8 \cdot 10^6$ b) Peking: $14 \cdot 10^6$ c) Kairo: $16 \cdot 10^6$
d) Hongkong: $58 \cdot 10^5$ e) Mexiko City: $2 \cdot 10^7$ f) Tokio: $12 \cdot 10^6$

38 Gib das geschätzte Vermögen als Zehnerpotenz an.

- a) Joanne K. Rowling (Autorin der Harry Potter Bücher): 1 Milliarde \$
b) Bill Gates (Entwickler von Microsoft): 50 Milliarden \$

