

1 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) $8^2 - 13 = \dots\dots\dots$

2 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) $4 \cdot 6^2 = \dots\dots\dots$

3 Schreibe als Potenz.

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

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 : $w^1 = w$

4 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) $7^2 - 2^4 = \dots\dots\dots$

5 Berechne und setze >, < oder = ein.

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

6 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) $z^2 \cdot z^3 \cdot 4^2 \cdot 4 = \dots\dots\dots$

7 Schreibe die Division als Bruch an und kürze.

$$12xy : 6gx = \frac{12xy}{6gx} = \frac{2y}{g}$$

Gleiche Variable im Zähler und im Nenner kürzt du durch Wegstreichen.

a) $15xy : 5cy$

b) $25pq : 5$

c) $40rs : 8st$

d) $12uv : 16uk$

e) $36zu : 9z$

f) $4um : 16u$

g) $10hi : 60ji$

h) $48tz : 12zu$

8 Verbinde die Rechnung mit der richtigen Lösung.

A $14rs : 7s$

B $21rs : 7t$

C $40rs : 12r$

D $9st : 36rst$

E $5rst : 30rst$

1) $\frac{10s}{3}$

2) $\frac{1}{4r}$

3) $2r$

4) $\frac{3rs}{t}$

5) $\frac{1}{6}$

9 Kürze soweit wie möglich.

a) $\frac{4xyz}{16y}$

b) $\frac{9rt}{12rs}$

c) $\frac{8nm}{12n}$

d) $\frac{20hj}{4jk}$

e) $\frac{12wx}{18w}$

f) $\frac{24tz}{32tu}$

10 Dividiere. Schreibe immer beide Möglichkeiten an.

$$x^4 : x^2 = \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x} = \frac{x \cdot x}{1} = x^2 \quad \text{oder} \quad x^4 : x^2 = x^{4-2} = x^2$$

Sind die Grundzahlen gleich, kannst du die Hochzahlen subtrahieren.

a) $r^6 : r^3 =$

b) $w^9 : w^4 =$

c) $u^5 : u^2 =$

d) $z^4 : z =$

e) $s^{10} : s^6 =$

f) $4^5 : 4^3 =$

g) $2^7 : 2^5 =$

h) $7^8 : 7^7 =$

i) $9^{11} : 9^9 =$

j) $3^7 : 3^4 =$

11 Kürze so weit wie möglich.

$$\frac{5s^3}{10s} = \frac{5 \cdot s \cdot s \cdot s}{2 \cdot 5 \cdot s} = \frac{s^2}{2}$$

a) $\frac{8r^4}{2r^2a} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

b) $\frac{7g^2f^3}{14gf^3} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

12 Dividiere

a) $\frac{3x^2y}{3y}$

b) $\frac{4u^2z^2}{4u}$

c) $\frac{2rs}{2s^2}$

d) $\frac{15vw^2}{10vw}$

e) $\frac{12d^2e}{6de^2}$

f) $\frac{16z^2}{4a}$

