

1. Bestimme die Erweiterungszahl und fülle die Lücken aus.

a)  $\frac{51}{63}$  (3),  $\frac{396a}{220b}$  (44),  $\frac{78axy}{208az}$  (26a)

b)  $\frac{161u^2v}{77uv}$  (7uv),  $\frac{703rsu}{779tu}$  (19u),

$\frac{495a^2(a+b)}{132ab(a+b)}$  (33a(a+b))

c)  $\frac{198a^2b^4x^2y^3}{286a^3b^9}$  (22a<sup>2</sup>b<sup>4</sup>),  $\frac{259m^6n^{11}}{371m^5n^7s^2}$  (7m<sup>5</sup>n<sup>7</sup>)

2. Erweitere die Brüche auf den kleinsten gemeinsamen Nenner

a)  $\frac{187}{1001}$   $\frac{56}{1001}$

b)  $\frac{8\ 526}{70\ 035}$   $\frac{7\ 105}{70\ 035}$   $\frac{345}{70\ 035}$

c)  $\frac{18}{765}$   $\frac{15}{765}$   $\frac{30}{765}$

d)  $\frac{833}{24\ 871}$   $\frac{1615}{24\ 871}$   $\frac{627}{24\ 871}$

3. Suche den einfachsten gemeinsamen Nenner und mache gleichnennrig.

a)  $\frac{4c^2}{2ab^2c^2}$   $\frac{3abx}{2ab^2c^2}$

b)  $\frac{30uv^2y}{72x^3y^3}$   $\frac{27u^2vxy^2}{72x^3y^3}$   $\frac{16v^2x^2}{72x^3y^3}$

c)  $\frac{196a^2r^3t^7}{420r^4s^5t^7}$   $\frac{189br^4s^4}{420r^4s^5t^7}$   $\frac{40c^3s^5t^7}{420r^4s^5t^7}$

d)  $\frac{540n}{2\ 520m^3n^3}$   $\frac{864m^2n^3}{2\ 520m^3n^3}$   $\frac{385m^3}{2\ 520m^3n^3}$

4. Kürze die folgenden Aufgaben.

a)  $\frac{5xy}{6ab}$   $\frac{6ax}{5xz^2}$

b)  $\frac{3x}{2y}$   $\frac{14}{5ab}$   $\frac{1}{3pq^3}$   $\frac{2}{5c^2d^2}$

5. Kürze

a)  $\frac{9a^4}{16bc^3}$

b)  $\frac{12yz}{25x}$

c)  $\frac{15u^2v^2}{37}$

d)  $\frac{3u^2}{32}$

e)  $\frac{107b^6}{78}$

f)  $\frac{5s^2t^2}{4r^2}$

6. Multipliziere, nachdem du zuerst gekürzt hast.

a)  $\frac{21a^2}{80b^2}$

b)  $\frac{16m^2}{75}$

c)  $\frac{3x^2z^2}{10v}$

d)  $\frac{5a^2}{7c^2}$

e)  $\frac{5x^2y}{6z}$

f)  $\frac{6ab^2}{c}$

g)  $\frac{2ab^2}{c}$

h)  $\frac{15}{4y}$

i)  $\frac{8a}{45bc}$

k)  $108r^2s^2$

7. Multipliziere:

a)  $\frac{a^3}{b}$

b)  $\frac{5x^4}{6y^2}$

c)  $\frac{9}{10a^4}$

d)  $\frac{4y^4z^3}{21x^2}$

e)  $\frac{130r^2s^2t^6}{3}$

f)  $\frac{4m^4n}{p^5}$

g)  $\frac{32x}{75y}$

h)  $\frac{y^3}{80x}$

i)  $\frac{50a}{9b^2}$

k)  $\frac{196x^3y^2z^3}{27}$

8. Multipliziere:

a)  $\frac{5m^4n^3}{r^3}$

b)  $\frac{5s^4}{4r}$

c)  $\frac{147x^3z}{5y}$

d)  $\frac{9}{4a^3b^4c^2e^2}$

e)  $\frac{4u^3}{9v}$

f)  $\frac{5x}{14wz^4}$

g)  $\frac{50a^6b^2}{243}$

h)  $\frac{25x^9}{8y^4}$

i)  $\frac{144}{c^2}$

k)  $\frac{2b^5}{a^2}$

9.

- a)  $\frac{y}{2z^2}$
- b)  $\frac{15b^2d}{2}$
- c)  $\frac{14v^4}{5w}$
- d)  $\frac{5st}{16p^2q}$
- e)  $\frac{yz}{15v^2w^2}$
- f)  $\frac{170p^2q}{3n}$
- g)  $\frac{a^3b^2}{9c^2}$
- h)  $\frac{y^4}{6xz^4}$
- i)  $\frac{15n^2p^2q^3}{2m}$
- k)  $\frac{25vw}{3u^2}$
- l)  $\frac{8a^3b^2d^2}{25c}$
- m)  $\frac{3s}{40a^3t}$

10.

- a)  $\frac{10a^2x}{9by^3}$
- b)  $\frac{9mr}{14s^3}$
- c)  $\frac{28x^2z^2}{285v^2y^2}$
- d)  $\frac{12a^3}{5b^3c^5}$
- e)  $15b^2c$
- f)  $\frac{20x^2y^3}{21z^3}$
- g)  $\frac{9b^2}{4a}$
- h)  $\frac{m}{324n^4q^3}$
- i)  $\frac{u^4v^2}{w^2}$
- k)  $\frac{470r^5s^3}{49u^2v}$
- l)  $\frac{3a^4b^4}{4}$
- m)  $\frac{x^5y^3}{5z^6}$
- n)  $\frac{2a^4b^{11}}{243}$
- o)  $\frac{16b^5}{a^2}$

11.

- a)  $\frac{3}{16}$
- b)  $\frac{5y^2}{4x^2}$
- c)  $6v^4$
- d)  $\frac{3m^2r}{2s^2}$
- e)  $\frac{3c}{4ab}$
- f)  $\frac{20a^2b^2}{9}$
- g)  $\frac{9a^3}{20b}$
- h)  $\frac{2b}{3a^3}$

12.

- a)  $\frac{373248b^2x^8y^5}{25a^3}$
- b)  $\frac{288a^{10}}{15625b^8}$
- c)  $\frac{3645y}{64x^{\frac{17}{2}}}$
- d)  $\frac{32mmr^2}{18225s^5t^2}$

13.

- a)  $\frac{z+y+xyz}{xyz}$
- b)  $\frac{8+14b+15c}{12ab}$
- c)  $\frac{4t^2+98s^2+9t^2}{42rst}$
- d)  $\frac{8x^2+90xy^2z+21y}{18xyz}$
- e)  $\frac{216u^2+33uvv+4vw}{54uvw}$
- f)  $\frac{54g^2k+4h^2+15hk^2}{102ghk}$
- g)  $\frac{36m+21n^2+6ns^2}{30ns}$
- h)  $\frac{9k+10n+24mn^2}{12mn}$
- i)  $\frac{8uz+6v+4w}{24wz}$

- k)  $\frac{72a^2c+4ab+21}{18ac}$
- l)  $\frac{50xw^2+45y^2+18xz}{60wyz}$
- m)  $\frac{8h^2+18k^2+9g^2}{36ghk}$
- n)  $\frac{8s^3+30rs^2+3r^2}{12r^2s^3}$

- o)  $\frac{24xy^2z^2+9x^2z+10y^2}{12xy^2z^2}$
- p)  $\frac{4bc+6a^3+2ab^3}{12a^2b^2c}$
- q)  $\frac{45w^3+84v^2w+44u^2v^2}{72uvw^3w^2}$

14.

- a)  $\frac{12r+4rs^2+15s}{42r^2s^2}$
- b)  $\frac{20z^3+156xy^2z^4+9x^2y}{78xy^2z^3}$
- c)  $\frac{8b^3+9ac^4+114abc^3}{114abc^3}$
- d)  $\frac{16a^7bc+21ab^3+55c}{90a^3b^2c}$
- e)  $\frac{8a^3+9a^4+54ab^4}{27b^6}$
- f)  $\frac{40a}{9b}$
- g)  $\frac{12a^3+6ab+25a}{45b^2}$

15.

- a)  $\frac{512a^4+1215a}{62208b}$
- b)  $\frac{12nv^2+50u^4v}{45mu}$
- c)  $\frac{251}{90x}$
- d)  $\frac{263a}{70m}$

16.

- a)  $\frac{22ab-9}{30b^2}$
- b)  $\frac{15x^2y-2x}{12y^2}$
- c)  $\frac{4xy^2z-15x}{6yz^2}$
- d)  $\frac{5am-6bn}{20m^2n^2}$
- e)  $\frac{12ac-12abc+5b^2}{18a^2b^2}$
- f)  $\frac{44r^3s^3-18s^2+50r^3-35r}{60r^2s}$
- g)  $\frac{14x^6yz^3-51xy^2z^2+55z^3-40x^2y^2z}{90x^4y^2z^3}$

17.

- a)  $\frac{98ab+25a}{30b}$
- b)  $\frac{5a^3b+75a^2b^2-48a}{4b^4}$
- c)  $\frac{79}{32} - \frac{25}{32}x^3$
- d)  $\frac{1408a^2}{675b^6}$
- e)  $\frac{192y^3}{297x^2} = \frac{64y^3}{99x^2}$
- f)  $\frac{2808}{4235n^2m^2}$
- g)  $\frac{1024a^5b^3}{10125}$

18.

- a)  $\frac{12ac^2-10c+21a}{18a^2c}$
- b)  $\frac{6x+16y-35xy}{28x^2y^2}$
- c)  $\frac{6b-11abc+14}{12a^2b^2}$
- d)  $\frac{18a^2-20c^2+33a-10abc}{24a^2bc^2}$
- e)  $\frac{24w^2+75uv-70u-30}{180uvw}$
- f)  $\frac{9yz-20y^2+66mx+60n}{84m^2ny}$
- g)  $\frac{2ab^2c-3bc}{5ad^2}$
- h)  $\frac{6x^2y^2z-50x^3y}{45z^3}$