

Algebra - Aufgaben : Bruchrechnen 4

1) a) $\frac{5}{8} \cdot 96$ b) $\frac{7}{11} \cdot 42$ c) $\frac{7}{12} \cdot 324$
 $\frac{11}{12} \cdot 204$ $\frac{8}{15} \cdot 94$ $\frac{9}{14} \cdot 336$

2) a) $5 \cdot \frac{3}{8}$ b) $18 \cdot \frac{2}{9}$ c) $24 \cdot \frac{7}{9}$
 $11 \cdot \frac{2}{9}$ $36 \cdot \frac{3}{4}$ $54 \cdot \frac{5}{12}$

3) a) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$ c) $\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{9}$
d) $\frac{6}{7} \cdot \frac{11}{13}$ e) $\frac{7}{12} \cdot \frac{17}{25}$ f) $\frac{7}{9} \cdot \frac{7}{11}$

4) a) $\frac{30}{8} \cdot \frac{16}{10}$ b) $\frac{15}{20} \cdot \frac{28}{8}$ c) $\frac{8}{10} \cdot \frac{9}{12}$
d) $\frac{21}{8} \cdot \frac{16}{63}$ e) $\frac{21}{44} \cdot \frac{55}{63}$ f) $\frac{19}{56} \cdot \frac{47}{57}$

5) a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{49}{33}$ b) $\frac{26}{15} \cdot \frac{36}{65} \cdot \frac{25}{24}$
c) $\frac{1}{17} \cdot \frac{21}{40} \cdot \frac{35}{9}$ d) $\frac{10}{21} \cdot \frac{49}{45} \cdot \frac{13}{8}$
e) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \frac{3}{5}$ f) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$
g) $\left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \frac{6}{5}$ h) $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{2}{5}$

6) a) $\frac{6}{13} \cdot \frac{12}{7} \cdot \frac{26}{9} \cdot \frac{21}{6}$ b) $21 \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{10}{7}$
c) $\frac{8}{15} \cdot \frac{5}{16} \cdot 30$ d) $50 \cdot \frac{10}{21} \cdot \frac{16}{25} \cdot \frac{7}{30}$
e) $22 \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{6}{11}$ f) $\frac{5}{9} \cdot \frac{10}{7} \cdot 18 \cdot \frac{14}{25}$

7) a) $6x \cdot \frac{3a}{4x^2}$ b) $15x^2 \cdot \frac{8y}{21x^4}$
c) $12u^3 \cdot \frac{5u}{9u^2}$ d) $8a^3 \cdot \frac{7ab}{6}$
e) $18a^2b \cdot \frac{7b^3}{12a^3}$ f) $14x^3y^2 \cdot \frac{11y^5}{63x}$

8) a) $\frac{2a}{5b} \cdot \frac{3a}{4b} \cdot \frac{7}{8}$ b) $\frac{12mn}{35r} \cdot \frac{14r}{18n} \cdot \frac{4m}{5}$
c) $\frac{36xyz}{55} \cdot \frac{11xz}{24yv}$ d) $\frac{65a}{38bc} \cdot \frac{95ab}{91c} \cdot \frac{2}{5}$
e) $2x \cdot \frac{3x}{4} \cdot \frac{5y}{9z}$ f) $45a \cdot \frac{14b}{10a} \cdot \frac{2ab}{21c}$
g) $3b \cdot \frac{5a}{4c} \cdot \frac{8b}{15}$ h) $14 \cdot \frac{9x}{28y} \cdot \frac{5}{6x}$
i) $5mn \cdot \frac{18a}{75bn} \cdot \frac{4}{27cm}$ k) $24r \cdot \frac{9rs}{8t} \cdot 4st$

9) a) $\frac{5u}{8v} \cdot 6n$ b) $12a \cdot \frac{7b}{8ac}$
c) $39c \cdot \frac{4c}{65a}$ d) $\frac{18a}{25b} \cdot \frac{10}{9a}$
e) $\frac{14u}{15v} \cdot \frac{20u}{21}$ f) $\frac{26x}{33y} \cdot \frac{22y}{39}$
g) $\frac{6ab}{5c} \cdot \frac{25ac}{18b}$ h) $\frac{21xy}{10z} \cdot \frac{15z}{28y}$
i) $\frac{28m}{45rs} \cdot \frac{18r}{35ms}$ k) $\frac{2ab}{3cd} \cdot \frac{9ac}{8bd}$
l) $\frac{16mn}{75rs} \cdot \frac{50rn}{4ms}$ m) $\frac{44uv}{39wz} \cdot \frac{65uw}{33v}$

10) a) $\left(\frac{2}{3}a\right)^2 \cdot \frac{3}{2a}$ b) $\left(\frac{a}{2}\right)^3 \cdot \frac{4}{a^4}$
c) $\left(\frac{5}{6}b\right)^3 \cdot \frac{36}{25b}$ d) $\left(\frac{2ab}{3c}\right)^4 \cdot \frac{27}{8ab^3}$
e) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{6x^2}{5y}$ f) $\left(\frac{2}{z}\right)^3 \cdot \frac{3z}{10}$
g) $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{a}\right)^2$ h) $\left(\frac{2x}{3z}\right)^4 \cdot \left(\frac{6z}{y}\right)^2$
i) $\left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot (3a)^3 \cdot \left(\frac{2}{a}\right)^2$ k) $(2xy)^2 \cdot \left(\frac{3}{xy}\right)^3 \cdot \left(\frac{5xy}{6}\right)^2$
l) $\left(\frac{5mn}{2rts}\right)^3 \cdot \left(\frac{4st}{25mr}\right)^2$ m) $\left(\frac{7uv}{6wz}\right)^2 \cdot \left(\frac{3vw}{7uz}\right)^3$

11) a) $\frac{20a^3b}{27cd^2} \cdot \frac{18c^3b}{10a^4}$ b) $\frac{48x^5y^3}{51z^2w} \cdot \frac{34w^2zx}{3y^2}$
c) $\frac{32m^2n}{9t^3} \cdot \frac{81tn}{64m^3}$ d) $\frac{6u^3vw^2}{35xz^2} \cdot \frac{21x^2v}{8u^2wz}$
e) $\frac{4r^2st}{15uv^4} \cdot \frac{25u^2st^2}{8r^3v}$ f) $\frac{12q^2c^5}{5b^3d} \cdot \frac{15b^2cd}{16a^3}$
g) $\frac{55x^4zw}{38y^3v^2} \cdot \frac{57y^4vw^3}{22x^3z^2}$ h) $\frac{45a^3b^2c}{16d^4e} \cdot \frac{48d^3e^4}{135a^3bc^2}$

12) a) $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{14}{15}$, denn $\frac{2}{3} = \frac{14}{15} \cdot \frac{5}{7}$
 $\frac{4}{3} : \frac{1}{2} = \dots$ $\frac{3}{7} : 3 = \dots$ $\frac{5}{8} : \frac{7}{3} = \dots$
b) $\frac{7}{8} : 2$ $\frac{3}{10} : \frac{8}{7}$ $\frac{2}{3} : 5$ $\frac{6}{7} : \frac{9}{28}$

13) a) $\frac{12}{27} : 8$ b) $\frac{7}{15} : \frac{4}{11}$ c) $\frac{7}{4} \ell : \frac{3}{5} \ell$
d) $\frac{8}{15} : 12$ e) $\frac{3}{8} : \frac{3}{5}$ f) $2m^2 : \frac{3}{4}m$

14) a) $6 : \frac{5}{3}$, $5 : \frac{2}{3}$, $20 : \frac{30}{7}$, $40 : \frac{48}{15}$
b) $\frac{9}{8} : 12$, $\frac{6}{11} : 21$, $\frac{15}{14} : 25$, $\frac{52}{5} : 39$

15) a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{8}$
 d) $\frac{10}{4}$ e) $\frac{15}{12}$ f) $\frac{16}{6}$
 g) $\frac{21}{9}$ h) $\frac{39}{26}$ i) $\frac{51}{34}$

16) a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{8}{12}$ c) $\frac{21}{9}$
 d) $\frac{7}{10}$ e) $\frac{15}{4}$ f) $\frac{39}{26}$
 g) $\frac{5}{20}$ h) $\frac{18}{12}$ i) $\frac{14}{21}$

17) a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{5}{8}$
 d) $\frac{17}{24}$ e) $\frac{4}{9}$ f) $\frac{7}{12}$
 g) $\frac{11}{19}$ h) $\frac{16}{7}$ i) $\frac{25}{12}$

18) a) $\frac{5}{2} \cdot \frac{10}{2}$ b) $\frac{18}{7 \cdot \frac{15}{8}}$ c) $\frac{4}{5} \cdot \frac{51}{4}$
 d) $\frac{31}{12} \cdot \frac{7}{6}$ e) $\frac{17}{12} \cdot \frac{5}{3}$ f) $\frac{39}{16} \cdot \frac{15}{6}$

19) a) $\frac{2}{3} \cdot 3 \cdot \frac{1}{5}$ b) $\left(2 \cdot \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{1}{4}$
 c) $\frac{3}{4} : \frac{5}{8} : 3$ d) $\left(\frac{9}{8} \cdot \frac{12}{6}\right) : \frac{4}{3}$
 e) $\frac{3}{2} : \frac{5}{6} : \left(\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}\right)$ f) $\frac{5}{9} : \frac{2}{3} : \left(\frac{3}{4} : 5\right)$

20) a) $\frac{x}{y} : 3$ b) $3 : \frac{x}{y}$ c) $\frac{m}{n} : 7$
 d) $7 : \frac{m}{n}$ e) $\frac{18a}{5b} : 6$ f) $6 : \frac{18a}{5b}$
 g) $\frac{36u}{25v} : 8$ h) $8 : \frac{36u}{25v}$ i) $\frac{65m}{14n} : 26$
 k) $\frac{a}{c} : d$ l) $\frac{p}{q} : r$ m) $z : \frac{x}{y}$
 n) $r : \frac{r}{s}$ o) $\frac{g}{h} : k$ p) $\frac{m}{n} : m$
 q) $\frac{2a}{3b} : 2c$ r) $\frac{5x}{6y} : 10x$ s) $\frac{12u}{25v} : 18w$
 t) $9t : \frac{18r}{35s}$ u) $65g : \frac{26g}{51h}$ v) $57z : \frac{38x}{27y}$

21) a) $\left(2a \cdot \frac{3b}{4}\right) : 8ab$ b) $18x^2y \left(\frac{5y}{12x} : 6x^3\right)$
 c) $28uv^3 : \left(\frac{2v}{3u^2} \cdot \frac{7u^3}{v^2}\right)$ d) $\frac{25mn}{12rs} \cdot \frac{18r^2}{15sn} : \frac{5}{3m}$
 e) $\frac{5}{4}ac^2 : \left(\frac{2}{3}a^2 \cdot \frac{5}{2}bc\right)$ f) $\frac{2}{3}a \left(\frac{5a^2}{3b} : \frac{2a}{4b^3}\right)$
 g) $\frac{15a}{8b^3} : \left(\frac{25a^2}{4b^3} \cdot \frac{2b}{3a^4}\right)$ h) $\left(\frac{14}{9a^3} \cdot \frac{6ab}{21}\right) : \frac{2a}{3}$

22) e) $\frac{4r^2s^4}{15t} : \frac{10rs^2t}{3}$ f) $\frac{12m^2n}{5pq} : \frac{18mn^3}{25p^2}$
 g) $45r^2s : \frac{15rs^3}{4t}$ h) $39x^3y^2z : \frac{26xy^3}{5z^2}$
 i) $\frac{28mn^3}{27t^4} : 21m^2n$ k) $\frac{54a^3b}{35cd^2} : 36a^2b$
 l) $\frac{(12a)^2}{25b^3} : \frac{6a^3}{(5b)^3}$ m) $\left(\frac{2a}{3b}\right)^3 : \frac{4a}{6b^2}$
 n) $\frac{9x^3y^2}{49z^2} : \left(\frac{2x}{7z}\right)^3$ o) $\left(\frac{1}{2}ab\right)^3 : \left(\frac{2}{3}ab\right)^2$
 p) $\left(\frac{3}{2}uvw\right)^2 : \left(\frac{2u}{v}\right)^3$ q) $\left(\frac{6rs}{5t}\right)^2 : \frac{(3rs)^3}{25t}$

23) a) $\frac{16a^3b^2}{9xy^4} : \frac{24ab^3}{15x^2y}$ b) $\frac{39m^3n}{34rs^4} : \frac{91m^2n}{51r^2s}$
 c) $\frac{58x^3yz^4}{57uv^5} : \frac{145xy^3z}{14uv^3}$ d) $\frac{225a^4b^2}{39c^3d} : \frac{125ab^5c^2}{52d}$
 e) $(6ab)^3 : \frac{72a^3b}{5c}$ f) $\frac{28x^4y^3}{15z^3} : \left(\frac{7x}{5}\right)^2$
 g) $(2a)^2 : \frac{16a^5}{(3b)^2}$ h) $\frac{(3m^2n)^2}{4q^3} : (9mn^2)^3$
 i) $\frac{(2uv^2)^3}{18w^4} : \frac{4uv^4}{(3uw)^2}$ k) $\frac{(5r^3s^2)^3}{(7u^3v)^2} : \frac{25r^4s^3}{94u^4v}$
 l) $\left(\frac{a^2}{3}\right)^3 : \left(\frac{2a}{9b^2}\right)^2$ m) $\left(\frac{5x^3}{4yz^2}\right)^3 : \left(\frac{25x^2}{8y^3}\right)^2$
 n) $\left(\frac{2}{3}a^2b\right)^3 : \left(\frac{6a}{b^4}\right)^2$ o) $\left(\frac{a^3b}{2c^3}\right)^2 : \left(\frac{a^4}{4bc^2}\right)^3$

24) a) $\frac{(2a^2b)^3 \cdot (3x^2y^3)^3}{\left(\frac{5}{6}a^2\right)^3 : \left(\frac{4x}{y^2}\right)^2} : \frac{2a^3b}{5}$
 b) $\frac{\left(\frac{2}{a}\right)^2 : \left(\frac{5b}{a^3}\right)^3}{\frac{3}{2}a^2 : \left(\frac{6a^3}{5b^2}\right)^2} : \frac{5}{3}ab$
 c) $\frac{70x^2}{27yx} : \frac{14x^3z}{18y^2} : \left(\frac{2x^2}{3z}\right)^3$
 d) $\left(\frac{8m^2n}{9s^3t}\right)^2 : \frac{\frac{45mn^3}{4s^2}}{\frac{2rs^2}{5m^2} \cdot \frac{3r^2}{8ms^2} : \frac{6rs}{mn^2}}$