

3. Rationale Zahlen

Übungen

1) Kürze

a) $\frac{20}{45} =$

b) $\frac{28}{60} =$

c) $\frac{24}{270} =$

d) $\frac{54}{360} =$

e) $\frac{91}{117} =$

f) $-\frac{92}{161} =$

g) $\frac{35}{420} =$

h) $\frac{38}{95} =$

2) Erweitere auf den Nenner 360

a) $\frac{11}{72} =$

b) $\frac{5}{9} =$

c) $\frac{7}{45} =$

3) Welche Brüche haben gleichen Wert?

a) $\frac{16}{24}, \frac{15}{20}, \frac{22}{33}, \frac{15}{18}, \frac{10}{15}$

b) $\frac{2}{5}, \frac{9}{36}, \frac{1}{4}, \frac{8}{20}, \frac{6}{24}$

4) Ordne die Brüche der Grösse nach

a) $\frac{11}{16}, \frac{5}{8}, \frac{17}{24}, \frac{2}{3}, \frac{7}{12}$

b) $\frac{21}{24}, \frac{13}{12}, \frac{5}{6}, \frac{5}{4}, 1, \frac{7}{8}$

c) $\frac{7}{9}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{17}{24}$

5) Welcher der beiden Brüche ist grösser

a) $\frac{4}{5}, \frac{19}{25}$

b) $\frac{3}{7}, -\frac{5}{8}$

c) $-\frac{1}{15}, -\frac{1}{17}$

6) Für welche Werte des Zählers x gilt die Behauptung?

a) $\frac{x}{5} > \frac{7}{12}$

b) $\frac{x}{3} < -\frac{2}{5}$

c) $\frac{2}{7} < \frac{x}{12} < \frac{35}{21}$

7) Berechne die Summen und Differenzen

a) $\frac{3}{14} + \frac{7}{8} =$

b) $\frac{2}{5} + \frac{7}{15} =$

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} + \frac{5}{12} =$

d) $\frac{5}{8} - \frac{1}{3} =$

e) $\frac{7}{30} - \frac{5}{36} =$

f) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} - \frac{7}{2} =$

g) $\frac{8}{9} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} =$

h) $\frac{7}{2} + \frac{11}{3} - \frac{13}{4} =$

i) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{12} =$

8) Jetzt kommen negative Bruchzahlen dazu

a) $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) - \frac{1}{6} =$

b) $-\frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{5}{12}\right) =$

9) Klammern

a) $\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) =$

b) $\frac{2}{3} - \left(\frac{7}{5} + \frac{3}{2}\right) =$

c) $\frac{5}{8} - \left[\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{6}\right)\right] =$

d) $5 - \left(\frac{2}{5} - \left(\frac{5}{2} - \frac{10}{7}\right) + \frac{17}{2}\right) - \frac{1}{5} =$

10) Berechne die Produkte

a) $\frac{8}{5} \cdot \frac{3}{2} =$

b) $5 \cdot \frac{11}{45} =$

c) $\frac{8}{5} \cdot 4 =$

d) $\left(-\frac{8}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) =$

e) $\frac{5}{8} \cdot \frac{16}{5} \cdot \frac{7}{2} =$

f) $\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{14}{35} \cdot 7 =$

g) $\frac{3}{7} \cdot \left(-\frac{21}{2}\right) \cdot \left(-\frac{5}{9}\right) =$

h) $\frac{8}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) =$

i) $\frac{5}{3} \cdot \frac{2}{15} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{27}{28} =$

11) Summen, Produkte und Klammern

a) $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right) =$

b) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) =$

c) $\frac{8}{5} \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) + 1 =$

d) $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{8}{3}\right) =$

e) $\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{7}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) =$

f) $\frac{3}{5} - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) =$

12) Potenzen (Denk an das KLAPOPUSTRI!)

a) $\frac{3}{4} - \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

b) $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)^2 =$

c) $\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$

d) $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right)^2 =$

e) $1 - \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot 10 =$

f) $\frac{6}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{3}\right)^2 =$

13) "Thema mit Variationen"

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{5} - 2 + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{5} - 2\right) + \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right)^2 =$

c) $\frac{2}{3} \cdot \left[\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{5} - 2\right) + \frac{1}{3}\right] \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$

14) Divisionen

a) $\frac{7}{8} : 21 =$

b) $\frac{4}{5} : \frac{5}{4} =$

c) $\left(-\frac{3}{16}\right) : \frac{9}{32} =$

d) $\left(-\frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{1}{4}\right) =$

15) Achte auf die Reihenfolge der Berechnungen

a) $\frac{2}{3} : \frac{1}{4} - \frac{5}{6} =$

b) $\frac{2}{3} : \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right) =$

c) $\left(\frac{3}{4} : \frac{2}{3}\right)^2 =$

d) $\frac{8}{5} \cdot \frac{1}{2} : \left(-\frac{5}{4}\right) =$

e) $\frac{2}{5} : \left(-\frac{5}{7}\right) + 1 =$

f) $\frac{3}{4} : \left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$

16) Doppelbrüche

a) $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{3}} =$

b) $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{3}} =$

c) $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{4}} =$

17) Doppelbrüche mit Summen, Differenzen und Potenzen

$$\text{a) } \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{7}{6} - 2} =$$

$$\text{b) } \frac{\frac{7}{12}}{\left(\frac{1}{2} - \frac{5}{3}\right)^2} =$$

18) "all inclusive" oder "Königsaufgabe"

$$\text{a) } \frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right)^2 - \left(\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{4}\right)\right) \cdot 3 = \quad \text{b) } \frac{2}{3} : \frac{1}{4} - \frac{5}{6} : \frac{2}{5} - 1 + \frac{1}{3} : \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$$

$$\text{c) } \frac{\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{5} - 2\right) + \frac{1}{3}}{\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{5} - 2 + \frac{1}{3}} =$$