

Blatt 04 Lösung

1. Schreiben Sie auf einen Bruchstrich und berechnen vereinfachen (kürzen und ausmultiplizieren) Sie soweit als möglich.

$$\begin{aligned}
 (a) \quad \frac{11}{5} \cdot \frac{3}{2} &= \frac{11 \cdot 3}{5 \cdot 2} = \frac{33}{10} & (b) \quad \frac{\cancel{11}^{\cancel{37}}}{\cancel{97}} \cdot \frac{2}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{97}}{11} &= \frac{37 \cdot 2}{11} = \frac{74}{11} & (c) \quad \frac{2}{19} \cdot \frac{7}{3} &= \frac{2 \cdot 7}{19 \cdot 3} = \frac{14}{57} \\
 (d) \quad \frac{5}{11} \cdot \frac{1}{7} &= \frac{5 \cdot 1}{11 \cdot 7} = \frac{5}{77} & (e) \quad \frac{1}{19} \cdot \frac{7}{5} &= \frac{1 \cdot 7}{19 \cdot 5} = \frac{7}{95} & (f) \quad \frac{13}{3} \cdot \frac{0}{112} &= \frac{13 \cdot 0}{3 \cdot 112} = \frac{0}{3 \cdot 112} = 0 \\
 (g) \quad \frac{\cancel{2}}{1} \cdot \frac{1}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} &= \frac{1}{2} & (h) \quad \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{\cancel{3}}{\cancel{2}} &= \frac{5}{7} & (i) \quad \frac{19}{2} \cdot \frac{121}{0} &= \text{nicht definiert} & (j) \quad \frac{\cancel{7}}{\cancel{7}} \cdot \frac{2}{3} &= \frac{2}{3} \\
 (k) \quad \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} &= 1 & (l) \quad \frac{3}{13} \cdot \frac{5}{1} &= \frac{3 \cdot 5}{13 \cdot 1} = \frac{15}{13}
 \end{aligned}$$

2. Lösen Sie die verschachtelten Brüche auf und vereinfachen (kürzen und ausmultiplizieren) Sie soweit als möglich. (Stufe 1)

$$\begin{aligned}
 (a) \quad \frac{11}{\cancel{7}} &= 11 & (b) \quad \frac{7}{\frac{5}{3}} &= \frac{7}{\frac{5}{3}} = \frac{7}{5} \cdot \frac{3}{1} = \frac{7 \cdot 3}{5} = \frac{21}{5} & (c) \quad \frac{\frac{2}{3}}{7} &= \frac{2}{3 \cdot 7} = \frac{2}{21} \\
 (d) \quad \frac{\frac{8}{11}}{28} &= \frac{\frac{8}{11}}{11 \cdot \cancel{28}^4} = \frac{4}{154} & (e) \quad \frac{\frac{16}{30}}{\frac{12}{30}} &= \frac{\frac{16}{30}}{\frac{12}{30}} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} & (f) \quad \frac{\frac{7}{11}}{\frac{7}{11}} &= \frac{7 \cdot 11}{7 \cdot 11} = 1 \\
 (g) \quad \frac{7}{\frac{11}{7}} &= \frac{7 \cdot 7}{11} = \frac{49}{11} & (h) \quad \frac{4}{\frac{12}{5}} &= \frac{4 \cdot 5}{12} = \frac{5}{3} & (i) \quad \frac{\frac{2}{7}}{\frac{24}{7}} &= \frac{2 \cdot 24}{7 \cdot 7} = \frac{48}{7} & (j) \quad \frac{\frac{15}{13}}{\frac{2}{13}} &= \frac{15 \cdot 13}{2 \cdot 13} = \frac{15}{2}
 \end{aligned}$$

3. Lösen Sie die verschachtelten Brüche auf und vereinfachen (kürzen und ausmultiplizieren) Sie soweit als möglich. (Stufe 2)

$$\begin{aligned}
 (a) \quad \frac{3}{\frac{5}{7}} &= \frac{3}{\frac{5}{7}} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{1} = \frac{21}{5} & (b) \quad \frac{\frac{7}{5}}{\frac{3}{2}} &= \frac{7}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{14}{15} & (c) \quad 13 \cdot \frac{3}{\frac{5}{13} \cdot 7} &= \frac{13 \cdot 3}{\frac{5 \cdot 7}{13}} = \frac{39}{\frac{35}{13}} = \frac{39 \cdot 13}{35} = \frac{507}{35} & (d) \quad \frac{\frac{3}{11}}{\frac{5}{7}} \cdot 11 &= \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{11} \cdot \frac{11}{1} = \frac{21}{5} \\
 (e) \quad 3 \cdot \frac{11}{\frac{7}{5}} &= 3 \cdot \frac{11}{\frac{7}{5}} = \frac{3 \cdot 11 \cdot 5}{7} = \frac{165}{7} & (f) \quad \frac{\frac{3}{7}}{\frac{5}{7}} \cdot 3 &= \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{5} \cdot 3 = \frac{9}{5} & (g) \quad 13 \cdot \frac{3}{\frac{13}{3} \cdot 7} &= \frac{13 \cdot 3}{\frac{13 \cdot 7}{3}} = \frac{9}{7} \\
 (h) \quad \frac{\frac{7}{2}}{\frac{3}{5}} &= \frac{7}{2} \cdot \frac{5}{3} = \frac{35}{6} & (i) \quad \frac{\frac{7}{5}}{\frac{3}{2}} &= \frac{7}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{14}{15}
 \end{aligned}$$

4. Sonderaufgabe. Vereinfachen Sie:

$$\frac{2 \cdot \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{11}{7}}{\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{5}}}{2} = \frac{2 \cdot \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{11}{7}}{\frac{15}{4}}}{2} = \frac{2 \cdot \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{11}{7}}{\frac{15}{4}}}{2} = \frac{2 \cdot \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{11}{7}}{\frac{15}{4}}}{2} = \frac{\cancel{2} \cdot \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 11}}{\frac{15}{4}} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 11} = \frac{\cancel{3} \cdot 7}{5 \cdot 11} \cdot \frac{4}{\cancel{15}^5} = \frac{28}{275}$$