Division von Brüchen

1) Division von Brüchen durch eine ganze Zahl:

a) $\frac{2}{3} : 3 =$ b) $\frac{6}{7} : 2 =$ c) $\frac{5}{6} : 10 =$ d) $\frac{4}{5} : 5 =$

e) $\frac{3}{4} : 2 =$ f) $\frac{8}{15} : 12 =$ g) $\frac{18}{23} : 6 =$ h) $\frac{27}{35} : 12 =$

i) $\frac{7}{10} : 5 =$ j) $\frac{20}{33} : 16 =$ k) $\frac{91}{100} : 35 =$ l) $\frac{49}{50} : 56 =$

2) Division von Brüchen:

a) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} =$ b) $\frac{7}{9} : \frac{2}{3} =$ c) $\frac{8}{11} : \frac{10}{13} =$ d) $\frac{18}{25} : \frac{3}{5} =$

e) $\frac{24}{45} : \frac{8}{27} =$ f) $\frac{64}{85} : \frac{32}{55} =$ g) $\frac{72}{101} : \frac{18}{25} =$ h) $\frac{20}{87} : \frac{24}{45} =$

i) $\frac{36}{49} : \frac{48}{105} =$ j) $\frac{65}{102} : \frac{26}{33} =$ k) $\frac{56}{77} : \frac{21}{110} =$ l) $\frac{27}{70} : \frac{9}{25} =$

3) Textaufgaben:

a) Herr W möchte seinen Gartenweg mit Platten auslegen. Der Weg ist $15\frac{3}{4}$ m lang. Die Platten sind $\frac{1}{2}$ m lang. Wieviele Platten benötigt Herr W?

b) Ein Sack Mehl enthält noch $5\frac{5}{8}$ kg Mehl. Für ein Brot benötigt der Bäcker $\frac{3}{4}$ kg Mehl. Wieviele Brote kann der Bäcker mit dem Mehl noch backen?

c) 10 kg Gummibären werden inTüten mit je $\frac{2}{5}$ kg Gummibären verpackt. Wieviele Tüten werden gefüllt?

d) Lina schenkt ihren Gästen Limonade ein. Die Flasche enthält $\frac{7}{10}$ Liter Limonade. Lina füllt die Gläser mit $\frac{1}{5}$ Liter Limonade. Wieviele Gläser kann sie füllen?

Lösungen:

1) Division von Brüchen durch eine ganze Zahl:

a) $\frac{2}{3} : 3 = \frac{2}{3 \cdot 3} = \frac{2}{9}$

b) $\frac{6}{7} : 2 = \frac{6}{7 \cdot 2} = \frac{3}{7 \cdot 1} = \frac{3}{7}$

c) $\frac{5}{6} : 10 = \frac{5}{6 \cdot 10} = \frac{1}{6 \cdot 2} = \frac{1}{12}$

d) $\frac{4}{5} : 5 = \frac{4}{5 \cdot 5} = \frac{4}{25}$

e) $\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{4 \cdot 2} = \frac{3}{8}$

f) $\frac{8}{15} : 12 = \frac{8}{15 \cdot 12} = \frac{2}{15 \cdot 3} = \frac{2}{45}$

g) $\frac{18}{23} : 6 = \frac{18}{23 \cdot 6} = \frac{3}{23 \cdot 1} = \frac{3}{23}$

h) $\frac{27}{35} : 12 = \frac{27}{35 \cdot 12} = \frac{9}{35 \cdot 4} = \frac{9}{140}$

i) $\frac{7}{10} : 5 = \frac{7}{10 \cdot 5} = \frac{7}{50}$

j) $\frac{20}{33} : 16 = \frac{20}{33 \cdot 16} = \frac{5}{33 \cdot 4} = \frac{5}{132}$

k) $\frac{91}{100} : 35 = \frac{91}{100 \cdot 35} = \frac{13}{100 \cdot 5} = \frac{13}{500}$

l) $\frac{49}{50} : 56 = \frac{49}{50 \cdot 56} = \frac{7}{50 \cdot 8} = \frac{7}{400}$

2) Division von Brüchen:

a) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b) $\frac{7}{9} : \frac{2}{3} = \frac{7}{9} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7 \cdot 3}{9 \cdot 2} = \frac{7 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

c) $\frac{8}{11} : \frac{10}{13} = \frac{8}{11} \cdot \frac{13}{10} = \frac{8 \cdot 13}{11 \cdot 10} = \frac{4 \cdot 13}{11 \cdot 5} = \frac{52}{55}$

d) $\frac{18}{25} : \frac{3}{5} = \frac{18}{25} \cdot \frac{5}{3} = \frac{18 \cdot 5}{25 \cdot 3} = \frac{6 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

e) $\frac{24}{45} : \frac{8}{27} = \frac{24}{45} \cdot \frac{27}{8} = \frac{24 \cdot 27}{45 \cdot 8} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 1} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

f) $\frac{64}{85} : \frac{32}{55} = \frac{64}{85} \cdot \frac{55}{32} = \frac{64 \cdot 55}{85 \cdot 32} = \frac{2 \cdot 11}{17 \cdot 1} = \frac{22}{17} = 1\frac{5}{17}$

g) $\frac{72}{101} : \frac{18}{25} = \frac{72}{101} \cdot \frac{25}{18} = \frac{72 \cdot 25}{101 \cdot 18} = \frac{4 \cdot 25}{101 \cdot 1} = \frac{100}{101}$

h) $\frac{20}{87} : \frac{24}{45} = \frac{20}{87} \cdot \frac{45}{24} = \frac{20 \cdot 45}{87 \cdot 24} = \frac{5 \cdot 15}{29 \cdot 6} = \frac{5 \cdot 5}{29 \cdot 2} = \frac{25}{58}$

i) $\frac{36}{49} : \frac{48}{105} = \frac{36}{49} \cdot \frac{105}{48} = \frac{36 \cdot 105}{49 \cdot 48} = \frac{3 \cdot 15}{7 \cdot 4} = \frac{45}{28} = 1\frac{17}{28}$

j) $\frac{65}{102} : \frac{26}{33} = \frac{65}{102} \cdot \frac{33}{26} = \frac{65 \cdot 33}{102 \cdot 26} = \frac{5 \cdot 11}{34 \cdot 2} = \frac{55}{68}$

k) $\frac{56}{77} : \frac{21}{110} = \frac{56}{77} \cdot \frac{110}{21} = \frac{56 \cdot 110}{77 \cdot 21} = \frac{8 \cdot 10}{7 \cdot 3} = \frac{80}{21} = 3\frac{17}{21}$

l) $\frac{27}{70} : \frac{9}{25} = \frac{27}{70} \cdot \frac{25}{9} = \frac{27 \cdot 25}{70 \cdot 9} = \frac{3 \cdot 5}{14 \cdot 1} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

3) Textaufgaben:

a) Herr W möchte seinen Gartenweg mit Platten auslegen. Der Weg ist $15\frac{3}{4}$ m lang. Die Platten sind $\frac{1}{2}$ m lang. Wieviele Platten benötigt Herr W?

<u>Rechnung:</u> $15\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{63}{4} \cdot \frac{2}{1} = \frac{63 \cdot 2}{4 \cdot 1} = \frac{63 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{63}{2} = 31\frac{1}{2}$

<u>Antwort:</u> Herr W benötigt 32 Platten.

b) Ein Sack Mehl enthält noch $5\frac{5}{8}$ kg Mehl. Für ein Brot benötigt der Bäcker $\frac{3}{4}$ kg Mehl. Wieviele Brote kann der Bäcker mit dem Mehl noch backen?

<u>Rechnung:</u>

$5\frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{45}{8} \cdot \frac{4}{3} = \frac{45 \cdot 4}{8 \cdot 3} = \frac{15 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$

<u>Antwort:</u> Der Bäcker kann mit dem Mehl noch 7 Brote backen.

c) 10 kg Gummibären werden inTüten mit je $\frac{2}{5}$ kg Gummibären verpackt. Wieviele Tüten werden gefüllt?

Rechnung:

$$10 : \frac{2}{5} = 10 \cdot \frac{5}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

Antwort: 25 Tüten werden gefüllt.

d) Lina schenkt ihren Gästen Limonade ein. Die Flasche enthält $\frac{7}{10}$ Liter Limonade. Lina füllt die Gläser mit $\frac{1}{5}$ Liter Limonade. Wieviele Gläser kann sie füllen?

Rechnung:

$$\frac{7}{10} : \frac{1}{5} = \frac{7}{10} \cdot \frac{5}{1} = \frac{7 \cdot 5}{10 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

Antwort: Lina kann 3 Gläser füllen.