

Lösungen zu den Aufgaben zur Bruchrechnung und Doppelbrüche I

Ergebnisse:

E1	Ergebnisse					
	a)	$\frac{2}{3} = 0,\overline{6}$	b)	$\frac{8}{9} = 0,\overline{8}$	c)	$5\frac{1}{2} = 5,5$
	d)	$7\frac{7}{11} = 7,\overline{63}$	e)	$4\frac{16}{256} = 4,0625$	f)	$\frac{7}{8} = 0,875$
	g)	$3\frac{15}{32} = 3,46875$	h)	$3\frac{2}{9} = 3,\overline{2}$	i)	$3\frac{749}{1111} = 3,\overline{6741}$
	j)	$-40\frac{7}{55} = -40,\overline{127}$	k)	$\frac{-13}{25} = -0,52$	l)	$4\frac{3}{7} = 4,\overline{428571}$
	m)	$11\frac{3}{8} = 11,375$	n)	$-\frac{13}{6} = -2,\overline{16}$	o)	$-\frac{175}{55} = -3,\overline{18}$

E2	Ergebnisse					
	a)	$0,344 = \frac{43}{125}$	b)	$16,1234 = 16\frac{617}{5000}$	c)	$1,\overline{7} = \frac{16}{9}$
	d)	$0,0734 = \frac{367}{4995}$	e)	$2,25 = \frac{223}{99} = 2\frac{25}{99}$	f)	$2,0435 = 2\frac{87}{2000}$
	g)	$-0,1111 = -\frac{1111}{10000}$	h)	$0,62 = \frac{62}{99}$	i)	$18,5\overline{9} = \frac{93}{5} = 18\frac{3}{5}$
	j)	$11,078 = \frac{9971}{900} = 11\frac{71}{900}$	k)	$0,00484 = \frac{121}{25000}$	l)	$10,1010 = 10\frac{101}{1000}$
	m)	$10,843 = 10\frac{167}{198}$	n)	$107,0\overline{7} = 107\frac{7}{99}$	o)	$60,33\overline{1} = 60\frac{164}{495}$

E3	Ergebnisse
	a) $2,5\text{ t} + 8\frac{1}{2}\text{ dz} + 1,55\text{ kg} + 0,25\text{ dz} + 0,3\text{ t} + 12,3\text{ kg} = \underline{\underline{3688,85\text{ kg}}}$
	b) $1,2\text{ dz} + 14,52\text{ kg} + 375\text{ g} + 0,7\text{ kg} + 825\text{ g} + 2\frac{1}{4}\text{ dz} = \underline{\underline{361,42\text{ kg}}}$
	c) $4\frac{1}{2}\text{ kg} + 0,375\text{ kg} + 250\text{ g} + 80\text{ g} + 1\frac{1}{8}\text{ kg} + 5\text{ g} = \underline{\underline{6,335\text{ kg}}}$

E4	Ergebnisse
	a) Der Jahresverbrauch an Milch beträgt 638,75 Liter.
	b) Jährlich entstehen Kosten in Höhe von 504,61 €.

E5	Ergebnis
	Im Fass verbleiben noch 32,7 Liter Wein.

E6 Berechnen Sie die Doppelbrüche									
a)	$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{5}} = \frac{15}{16}$	b)	$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{4}} = \frac{1}{4}$	c)	$\frac{\frac{4}{2}}{\frac{3}{3}} = 6$	d)	$\frac{\frac{5}{4}}{\frac{4}{5}} = 1\frac{9}{16}$	e)	$\frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{4}} = \frac{3}{4}$

E7 Berechnen Sie die Doppelbrüche									
a)	$\frac{\frac{2 \cdot a}{4 \cdot b}}{\frac{3 \cdot b}{a}} = \frac{a^2}{6 \cdot b^2}$	b)	$\frac{\frac{a \cdot b}{c}}{a \cdot b} = \frac{1}{c}$	c)	$\frac{\frac{c}{a \cdot b}}{c} = \frac{1}{a \cdot b}$	d)	$\frac{\frac{3 \cdot u}{4 \cdot v}}{\frac{a \cdot v}{u \cdot v}} = \frac{3 \cdot u^2}{4 \cdot a \cdot v}$	e)	$\frac{\frac{4 \cdot x}{2 \cdot y}}{\frac{4 \cdot x}{y}} = \frac{1}{2}$

(C) Rudolf Brinkmann
 Original Word-Dokumente
 ohne Copyright-Vermerk
 erhalten Sie unter:
<http://www.brinkmann-du.de>

Ausführliche Lösungen

A1	Ausführliche Lösung:
a)	$\frac{2}{3} = 2 : 3 = 0,66666... = \underline{\underline{0,6}}$
b)	$\frac{8}{9} = 8 : 9 = 0,88888... = \underline{\underline{0,8}}$
c)	$5\frac{1}{2} = 5 + \frac{1}{2} = 5 + 1 : 2 = 5 + 0,5 = \underline{\underline{5,5}}$
d)	$7\frac{7}{11} = 7 + \frac{7}{11} = 7 + 7 : 11 = 7 + 0,636363... = 7 + 0,\overline{63} = \underline{\underline{7,63}}$
e)	$4\frac{16}{256} = 4 + \frac{16}{256} = 4 + \frac{1}{16} = 4 + 1 : 16 = 4 + 0,0625 = \underline{\underline{4,0625}}$

A1	Ausführliche Lösung:
f)	$\frac{7}{8} = 7 : 8 = \underline{\underline{0,875}}$
g)	$3\frac{15}{32} = 3 + \frac{15}{32} = 3 + 15 : 32 = 3 + 0,46875 = \underline{\underline{3,46875}}$
h)	$3\frac{2}{9} = 3 + \frac{2}{9} = 3 + 2 : 9 = 3 + 0,222222... = 3 + 0,\overline{2} = \underline{\underline{3,2}}$
i)	$3\frac{749}{1111} = 3 + \frac{749}{1111} = 3 + 749 : 1111 = 3 + 0,67416741... = 3 + 0,\overline{6741} = \underline{\underline{3,6741}}$
j)	$-40\frac{7}{55} = -40 + \frac{7}{55} = -40 + 7 : 55 = -40 + 0,12727... = -40 + 0,\overline{127} = \underline{\underline{-40,127}}$

A1	Ausführliche Lösung:
k)	$-\frac{13}{25} = -13 : 25 = \underline{\underline{-0,52}}$
l)	$4\frac{3}{7} = 4 + \frac{3}{7} = 4 + 3 : 7 = 4 + 0,428571428571... = 4 + 0,\overline{428571} = \underline{\underline{4,428571}}$
m)	$11\frac{3}{8} = 11 + \frac{3}{8} = 11 + 3 : 8 = 11 + 0,375 = \underline{\underline{11,375}}$
n)	$-\frac{13}{6} = -13 : 6 = -2,166... = \underline{\underline{2,1\overline{6}}}$
o)	$-\frac{175}{55} = -175 : 55 = -3,1818... = \underline{\underline{3,1\overline{8}}}$

A2	Ausführliche Lösungen	
a)	$0,344 = \frac{344}{1000} = \frac{172}{500} = \frac{86}{250} = \frac{43}{125}$	
b)	$16,1234 = 16 + \frac{1234}{10000} = 16 + \frac{617}{5000} = 16 \frac{617}{5000}$	
c)	$1,\bar{7} = ?$	$10 \cdot 1,\bar{7} = 17,\bar{7}$ $\underline{-1 \cdot 1,\bar{7} = 1,\bar{7}}$ $9 \cdot 1,\bar{7} = 16$ Division durch 9 \Rightarrow $1,\bar{7} = \frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$

A2	Ausführliche Lösungen	
d)	$0,0734 = ?$	$10000 \cdot 0,0734 = 734,734$ $\underline{-10 \cdot 0,0734 = 0,734}$ $9990 \cdot 0,0734 = 734$ Division durch 9990 \Rightarrow $0,0734 = \frac{734}{9990} = \frac{367}{4995}$
e)	$2,\bar{25} = ?$	$100 \cdot 2,\bar{25} = 225,25$ $\underline{-1 \cdot 2,\bar{25} = 2,25}$ $99 \cdot 2,\bar{25} = 223$ Division durch 99 \Rightarrow $2,\bar{25} = \frac{223}{99} = 2 \frac{25}{99}$
f)	$2,0435 = 2 + \frac{435}{10000} = 2 + \frac{87}{2000} = 2 \frac{87}{2000}$	

A2	Ausführliche Lösungen	
	g)	$-0,1111 = -\frac{1111}{10000}$
	h)	$0,6\bar{2} = ?$ $100 \cdot 0,6\bar{2} = 62,6\bar{2}$ $\underline{-1 \cdot 0,6\bar{2} = 0,6\bar{2}}$ $99 \cdot 0,6\bar{2} = 62$ <p>Division durch 99 \Rightarrow</p> $0,6\bar{2} = \frac{62}{99}$
	i)	$18,5\bar{9} = ?$ $100 \cdot 18,5\bar{9} = 1895,9\bar{9}$ $\underline{-10 \cdot 18,5\bar{9} = 185,9\bar{9}}$ $90 \cdot 18,5\bar{9} = 1674$ <p>Division durch 90 \Rightarrow</p> $18,5\bar{9} = \frac{1674}{90} = \frac{93}{5} = 18\frac{3}{5}$ <p>Bemerkung: $18,5\bar{9} = 18\frac{3}{5} = 18,6$</p>

A2	Ausführliche Lösungen	
	j)	$11,07\bar{8} = ?$ $1000 \cdot 11,07\bar{8} = 11078,8$ $\underline{-100 \cdot 11,07\bar{8} = 1107,8}$ $900 \cdot 11,07\bar{8} = 9971$ <p>Division durch 900 \Rightarrow</p> $11,07\bar{8} = \frac{9971}{900} = 11\frac{71}{900}$
	k)	$0,00484 = \frac{484}{10000} = \frac{121}{25000}$
	l)	$10,1010 = 10 + \frac{1010}{10000} = 10 + \frac{101}{1000} = 10\frac{101}{1000}$

A2	Ausführliche Lösungen	
m)	$10,8\overline{43} = ?$ Division durch 990 \Rightarrow	$1000 \cdot 10,8\overline{43} = 10843,4\overline{3}$ $\underline{-10 \cdot 10,8\overline{43} = 108,4\overline{3}}$ $990 \cdot 10,8\overline{43} = 10735$ $10,8\overline{43} = \frac{10735}{990} = \frac{2147}{198} = 10\frac{167}{198}$
n)	$107,0\overline{7} = ?$ Division durch 99 \Rightarrow	$100 \cdot 107,0\overline{7} = 10707,0\overline{7}$ $\underline{-1 \cdot 107,0\overline{7} = 107,0\overline{7}}$ $99 \cdot 107,0\overline{7} = 10600$ $107,0\overline{7} = \frac{10600}{99} = 107\frac{7}{99}$
o)	$60,3\overline{31} = ?$ Division durch 990 \Rightarrow	$1000 \cdot 60,3\overline{31} = 60331,3\overline{1}$ $\underline{-10 \cdot 60,3\overline{31} = 603,3\overline{1}}$ $990 \cdot 60,3\overline{31} = 59728$ $60,3\overline{31} = \frac{59728}{990} = \frac{29864}{495} = 60\frac{164}{495}$

A3	Ausführliche Lösungen	
a)	$2,5t + 8\frac{1}{2}dz + 1,55kg + 0,25dz + 0,3t + 12,3kg$ $= 2500kg + 850kg + 1,55kg + 25kg + 300kg + 12,3kg = \underline{\underline{3688,85kg}}$	
b)	$1,2dz + 14,52kg + 375g + 0,7kg + 825g + 2\frac{1}{4}dz$ $= 120kg + 14,52kg + 0,375kg + 0,7kg + 0,825kg + 225kg = \underline{\underline{361,42kg}}$	
c)	$4\frac{1}{2}kg + 0,375kg + 250g + 80g + 1\frac{1}{8}kg + 5g$ $= 4,5kg + 0,375kg + 0,250kg + 0,080kg + 1,125kg + 0,005kg = \underline{\underline{6,335kg}}$	

A4	Ausführliche Lösungen	
a)	$\text{Jahresverbrauch} = 365 \cdot 1\frac{3}{4} = 365 \cdot 1,75 = \underline{\underline{638,75}}$ Der Jahresverbrauch an Milch beträgt 638,75 Liter.	
b)	$\text{Jahreskosten} = 638,75 \cdot 0,79 = 504,6125 \approx \underline{\underline{504,61}}$ Jährlich entstehen Kosten in Höhe von 504,61 €	

E5	Ausführliche Lösung
	$43\frac{1}{2} - 6 \cdot 0,75 - 9 \cdot 0,7 = 43,5 - 4,5 - 6,3 = \underline{\underline{32,7}}$
	Im Fass verbleiben noch 32,7 Liter Wein.

A6	Ausführliche Lösungen
a)	$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{4}{5}} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 4} = \frac{15}{16}$
b)	$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{1}} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$
c)	$\frac{\frac{4}{2}}{\frac{3}{3}} = \frac{4 \cdot 3}{1 \cdot 2} = \frac{12}{2} = 6$
d)	$\frac{\frac{5}{4}}{\frac{4}{5}} = \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 4} = \frac{25}{16} = 1\frac{9}{16}$
e)	$\frac{\frac{3}{2}}{\frac{2}{1}} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{3}{4}$

A7	Ausführliche Lösungen
a)	$\frac{\frac{2 \cdot a}{4 \cdot b}}{\frac{3 \cdot b}{a}} = \frac{2a \cdot a}{4b \cdot 3b} = \frac{2a^2}{12b^2} = \frac{a^2}{\underline{\underline{6 \cdot b^2}}}$
b)	$\frac{\frac{a \cdot b}{c}}{a \cdot b} = \frac{\frac{a \cdot b}{a \cdot b}}{1} = \frac{ab \cdot 1}{c \cdot ab} = \frac{ab}{c \cdot ab} = \frac{1}{\underline{\underline{c}}}$
c)	$\frac{\frac{c}{a \cdot b}}{c} = \frac{\frac{c}{a \cdot b}}{1} = \frac{c \cdot 1}{ab \cdot c} = \frac{1}{\underline{\underline{a \cdot b}}}$
d)	$\frac{\frac{3 \cdot u}{4 \cdot v}}{\frac{a \cdot v}{u \cdot v}} = \frac{3u \cdot uv}{4v \cdot av} = \frac{3u^2v}{4av^2} = \frac{3u^2}{\underline{\underline{4av}}}$
e)	$\frac{\frac{4 \cdot x}{2 \cdot y}}{\frac{4 \cdot x}{y}} = \frac{4x \cdot y}{2y \cdot 4x} = \frac{1}{\underline{\underline{2}}}$

(C) Rudolf Brinkmann
Original Word- Dokumente
ohne Copyright- Vermerk
erhalten Sie unter:
<http://www.brinkmann-du.de>