

Aufgabenpool zur Vorbereitung auf den Eignungstest für den Vorkurs (Aufgaben)

Rechnen mit ganzen Zahlen



1.1 Addition / Subtraktion

- a) $-3-8=$ b) $43-17=$ c) $-13+8=$ d) $13+(-39)=$
e) $-16-(-45)=$ gf) $-(-47)-(-27)=$ g) $-54+(-37)=$ h) $-(74)+(-29)=$
i) $-(-11)+37-(-38)=$ j) $-35-63-(-84)=$ k) $47+(-27)-57+71=$



1.2 Multiplikation / Division

- a) $(-8):(-2)=$ b) $(-14)\cdot 12=$ c) $(-41)\cdot(-8)=$ d) $39:(-13)=$
e) $(-9)\cdot(-13)=$ f) $(-81):(-3)=$ g) $60\cdot 31=$ h) $-(-180):(-45)=$
i) $-(-4)\cdot 12:(-6)=$ j) $(-168):(-3):(-8)=$ k) $-(-2)\cdot(-5)\cdot 7\cdot(-3)=$



1.3 Punkt- und Strichrechnung gemischt

- a) $(4-9)\cdot(13-6)=$ b) $4-9\cdot 13-6=$ c) $4-9\cdot(13-6)=$ d) $(4-9)\cdot 13-6=$
e) $18-[-(-56):(-7)-5]\cdot(-3)=$ f) $18-[56:(-7)-5]\cdot(-3)=$
g) $18-56:(-7)-5\cdot(-3)=$ h) $18-(-56):[(-7)-5\cdot(-3)]=$
i) $-3[(-4)\cdot 12-2\cdot(-18)+5]-8=$ j) $-3[-4\cdot(12-2)-18+5]-8=$
k) $4[-3+5\cdot(-2)-4]-2[4+10:(-2)]=$ l) $[4-3+5\cdot(-2)]-[4-24+10:(-2)]=$



1.4 Gleichungen nach x auflösen

- a) $9x-64=8$ b) $4x-34=2x$ c) $6x-8=32-2x$
d) $7x-16-2x=17+3x+25$ e) $8x-3+2x=x+53-5x$ f) $37-3x+6x=67+x-2$



1.5 Gleichungen mit Klammern nach x auflösen

- a) $-1-2x=3(x-2)$ b) $3x-8(x+2)=2(x-1)$ c) $-3+4(3+2x)=-(6-5x)$
d) $4x-5=x-(3-x)$ e) $4(x-5)=(x-8)-x$ f) $-2(3x+1)=-(x-8)-5$
g) $2x-(3x+4)=19$ h) $4-(x-2)=5-(5x+1)$ i) $4(3x-1)-(-3x-1)=27$
j) $-4(-x+2)-8=-(3x-2)$ k) $4(1-2x)=-(x-6)-5x$ l) $-2(-x-1)-8=-(-4x-8)$
m) $5x-4(2-3x)=27+7x-5$ n) $35-6(1-3x)=7(4x-3)$ o) $-2(-6x-1)-8=9(-x-3)$

Rechnen mit gebrochenen Zahlen



2.1 Brüche kürzen

a) $\frac{36}{48} = \frac{\quad}{4}$

b) $\frac{74}{108} = \frac{\quad}{54}$

c) $\frac{98}{56} = \frac{\quad}{4}$

d) $\frac{76}{54} = \frac{\quad}{27}$

e) $\frac{42}{90} = \frac{\quad}{15}$ f) $\frac{56}{76} = \frac{\quad}{19}$ g) $\frac{343}{245} = \frac{\quad}{5}$ h) $\frac{35}{280} = \frac{\quad}{8}$ i) $\frac{48}{112} = \frac{\quad}{7}$ j) $\frac{192}{168} = \frac{\quad}{7}$ k) $\frac{180}{144} = \frac{\quad}{4}$

2.2 Brüche erweitern

a) $\frac{2}{7} = \frac{\quad}{21}$

b) $\frac{7}{4} = \frac{\quad}{44}$

c) $\frac{3}{7} = \frac{\quad}{63}$

d) $\frac{3}{7} = \frac{\quad}{42}$

e) $\frac{11}{8} = \frac{\quad}{72}$

f) $\frac{17}{27} = \frac{\quad}{81}$

g) $\frac{23}{28} = \frac{\quad}{112}$

h) $\frac{5}{16} = \frac{\quad}{64}$

i) $\frac{12}{43} = \frac{\quad}{86}$

j) $\frac{13}{16} = \frac{\quad}{48}$



2.3 Brüche der Größe nach ordnen

a) $\frac{9}{21}; \frac{10}{25}; \frac{12}{24}$

b) $\frac{21}{9}; \frac{39}{18}; \frac{35}{14}$

c) $\frac{2}{12}; \frac{40}{10}; \frac{33}{22}$

d) $-\frac{20}{25}; -\frac{39}{45}; -\frac{12}{16}$

e) $-\frac{24}{32}; -\frac{36}{45}; -\frac{42}{60}$



2.4 Gemischte Zahlen in unechte Brüche umwandeln

a) $7\frac{2}{3} = \frac{\quad}{3}$

b) $7\frac{3}{4} = \frac{\quad}{4}$

c) $6\frac{3}{5} = \frac{\quad}{5}$

d) $5\frac{3}{8} = \frac{\quad}{8}$

e) $-3\frac{1}{4} = -\frac{\quad}{4}$

f) $-1\frac{4}{5} = -\frac{\quad}{5}$

g) $3\frac{7}{9} = \frac{\quad}{9}$

h) $-2\frac{5}{9} = -\frac{\quad}{9}$

2.5 Addition / Subtraktion



a) $\frac{3}{8} - \frac{8}{12} =$

b) $\frac{3}{7} + \frac{1}{5} =$

c) $-\frac{13}{2} + \frac{8}{3} =$

d) $4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{5} =$

e) $5\frac{5}{9} - 8\frac{1}{2} =$

f) $\frac{7}{3} - \frac{1}{9} =$

g) $-2 + \frac{1}{7} =$

h) $4\frac{1}{7} - \frac{2}{21} =$

i) $-1\frac{3}{4} + 1\frac{7}{8} =$

j) $-5\frac{1}{3} + \frac{9}{4} - 3 =$

2.6 Multiplikation / Division



a) $\frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3} =$

b) $\frac{3}{5} : \frac{7}{2} =$

c) $2\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{7} =$

d) $\frac{3}{4} : \frac{7}{8} =$

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

f) $\frac{1}{5} \cdot \frac{11}{7} : \left(-\frac{2}{3}\right) =$

g) $1\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} =$

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

2.7 Gemischtes

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

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

c) $\left(\frac{1}{5} + \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{9}\right) =$

d) $1\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{3} - 1 =$

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

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

g) $1\frac{1}{4} - 2\left(\frac{4}{3} - 1\right) =$

h) $(-7) : \left(-\frac{1}{7}\right) =$

2.8 Gleichungen nach x auflösen

a) $\frac{2}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}(x - 7)$

a)

$x =$

b) $\frac{1}{3}x - 2 = \frac{3}{2}\left(x + \frac{3}{10}\right)$

b)

$x =$

c) $\frac{1}{2}x - 2\left(x - \frac{3}{5}\right) = 3x - \frac{12}{5}$

c)

$x =$

d) $4x - \frac{7}{2} = \frac{1}{4}(x + 11)$

d)

$x =$

e) $-\frac{1}{4} - \frac{7}{5}x = (x - 7)\left(-\frac{3}{4}\right)$

e)

$x =$

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

f)

$x =$

Textaufgaben

3. Gesuchte Zahlen und Beträge berechnen
- a) Wenn man zum Drittel einer Zahl ein Viertel derselben Zahl addiert, erhält man 14.
 - b) Wenn man vom Viertel einer Zahl ein Fünftel derselben Zahl subtrahiert, so ergibt sich 6.
 - c) Wenn man zu einer Zahl ihr Viertel und ihr Achtel addiert, erhält man 55
 - d) Das 4-fache und das Viertel einer Zahl geben zusammen 85.
 - e) Die Zahl 60 soll in drei Summanden zerlegt werden, so dass jeder Summand um 3 kleiner als der vorige ist.
 - f) Die Zahl 90 soll in vier Summanden zerlegt werden, so dass jeder Summand das Doppelte des vorigen ist.
 - g) Jemand gibt von einem Geldbetrag ein Fünftel, ein Viertel und ein Drittel aus. Es bleiben ihm noch 26 €. Wie viel hat er am Anfang besessen?
 - h) Ein Betrag von 1800 € soll unter drei Preisträger so aufgeteilt werden, dass jeder Preis um 100 € niedriger als der vorige ist. Wie hoch sind die Preise?
 - i) Eine Rechnung von 3400 € soll auf drei Personen im Verhältnis 4 : 5 : 8 aufgeteilt werden. Berechnen Sie, wie viel jeder zahlen muss.
 - j) In einem Haus sind drei Wohnungen mit 70 m², 80 m² bzw. 100 m² Fläche. Die Heizkosten von 1500 € sollen im Verhältnis der Wohnungsgrößen aufgeteilt werden. Wieviel muss jeder zahlen?
 - k) Ein Betonpfeiler steht mit der Hälfte seiner Länge in der Erde, mit $\frac{3}{8}$ seiner Länge im Wasser und ragt noch 2 m aus dem Wasser heraus. Wie hoch ist der Pfeiler?

Aufgabenpool zur Vorbereitung auf den Quereinstiegstest für den Vorkurs (Lösungen)

Rechnen mit ganzen Zahlen

1.1 Addition / Subtraktion

- a) $-3-8=-11$ b) $43-17=26$ c) $-13+8=-5$ d) $13+(-39)=-26$
e) $-16-(-45)=29$ f) $-(-47)-(-27)=74$ g) $-54+(-37)=-91$ h) $-(-74)+(-29)=-103$
i) $-(-11)+37-(-38)=86$ j) $-35-63-(-84)=-14$ k) $47+(-27)-57+71=34$

1.2 Multiplikation / Division

- a) $(-8):(-2)=4$ b) $(-14)\cdot 12=-168$ c) $(-41)\cdot(-8)=328$ d) $39:(-13)=-3$
e) $(-9)\cdot(-13)=117$ f) $(-81):(-3)=27$ g) $60\cdot 31=1860$ h) $-(-180):(-45)=-4$
i) $-(-4)\cdot 12:(-6)=-8$ j) $(-168):(-3):(-8)=-7$ k) $-(-2)\cdot(-5)\cdot 7\cdot(-3)=210$

1.3 Punkt- und Strichrechnung gemischt

- a) $(4-9)\cdot(13-6)=(-5)\cdot(7)=-35$ b) $4-9\cdot 13-6=4-117-6=-119$
c) $4-9\cdot(13-6)=4-9\cdot(7)=4-63=-59$ d) $(4-9)\cdot 13-6=(-5)\cdot 13-6=-65-6=-71$
e) $18-[(56):(-7)-5]\cdot(-3)=18-[8-5]\cdot(-3)=18-[3]\cdot(-3)=18+9=27$
f) $18-[56:(-7)-5]\cdot(-3)=18-[-8-5]\cdot(-3)=18-[-13]\cdot(-3)=18-39=-21$
g) $18-56:(-7)-5\cdot(-3)=18+8+15=41$
h) $18-(-56):[(-7)-5\cdot(-3)]=18-(-56):[(-7)+15]=18-(-56):[8]=18-(-7)=25$
i) $-3[(-4)\cdot 12-2\cdot(-18)+5]-8=-3[-48+36+5]-8=13$
j) $-3[-4\cdot(12-2)-18+5]-8=-3[-4(10)-18+5]-8=-3[-53]-8=151$
k) $4[-3+5\cdot(-2)-4]-2[4+10:(-2)]=4[-17]-2[-1]=-66$
l) $[4-3+5\cdot(-2)]-[4-24+10:(-2)]=[1-10]-[-20-5]=-9-(-25)=16$

1.4 Gleichungen nach x auflösen

- a) $9x-64=8$
 $9x=72$
 $x=8$
- b) $4x-34=2x$
 $2x=34$
 $x=17$
- c) $6x-8=32-2x$
 $8x=40$
 $x=5$
- d) $7x-16-2x=17+3x+25$
 $5x-16=3x+42$
 $2x=58$
 $x=29$
- e) $8x-3+2x=x+53-5x$
 $10x-3=-4x+53$
 $14x=56$
 $x=4$
- f) $37-3x+6x=67+x-2$
 $3x+37=x+65$
 $2x=28$
 $x=14$

1.5 Gleichungen mit Klammern nach x auflösen

	$-1-2x=3(x-2)$		$3x-8(x+2)=2(x-1)$		$-3+4(3+2x)=-(6-5x)$
	$-1-2x=3x-6$		$3x-8x-16=2x-2$		$-3+12+8x=-6+5x$
a)	$-2x-3x=-6+1$	b)	$3x-8x-2x=-2+16$	c)	$8x-5x=-6+3-12$
	$-5x=-5$		$-7x=14$		$3x=-15$
	$x=1$		$x=-2$		$x=-5$

	$4x-5=x-(3-x)$		$4(x-5)=(x-8)-x$		$-2(3x+1)=-(x-8)-5$
	$4x-5=x-3+x$		$4x-20=x-8-x$		$-6x-2=-x+8-5$
d)	$4x-5=2x-3$	e)	$4x-20=-8$	f)	$-6x-2=-x+3$
	$2x=2$		$4x=12$		$-5x=5$
	$x=1$		$x=3$		$x=-1$

	$2x-(3x+4)=19$		$4-(x-2)=5-(5x+1)$		$4(3x-1)-(-3x-1)=27$
	$2x-3x-4=19$		$4-x+2=5-5x-1$		$12x-4+3x+1=27$
g)	$-x-4=19$	h)	$6-x=-5x+4$	i)	$15x-3=27$
	$-x=23$		$4x=-2$		$15x=30$
	$x=-23$		$x=-0,5$		$x=2$

	$-4(-x+2)-8=-(3x-2)$		$4(1-2x)=-(x-6)-5x$		$-2(-x-1)-8=-(-4x-8)$
	$4x-8-8=-3x+2$		$4-8x=-x+6-5x$		$2x+2-8=4x+8$
j)	$4x-16=-3x-2$	k)	$-8x+4=-6x+6$	l)	$-2x-6=6$
	$7x=14$		$-2x=2$		$-2x=12$
	$x=2$		$x=-1$		$x=-6$

	$5x-4(2-3x)=27+7x-5$		$35-6(1-3x)=7(4x-3)$		$-2(-6x-1)-8=9(-x-3)$
	$5x-8+12x=7x+22$		$35-6+18x=28x-21$		$12x+2-8=9x-27$
m)	$17x-8=7x+22$	n)	$18x+29=28x-21$	o)	$12x-6=9x-27$
	$10x=30$		$-10x=-50$		$3x=-21$
	$x=3$		$x=5$		$x=-7$

Rechnen mit gebrochenen Zahlen

2.1 Brüche kürzen

$$\text{a) } \frac{36}{48} = \frac{(6)(6)}{(2)(24)} = \frac{(2)(3)(2)(3)}{(2)(4)(6)} = \frac{(2)(3)(2)(3)}{(2)(2)(2)(2)(3)} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{=} \frac{3}{(2)(2)} = \frac{3}{4} \quad \text{b) } \frac{74}{108} = \frac{(37)(2)}{(2)(54)} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{=} \frac{37}{54}$$

$$\text{c) } \frac{98}{56} = \frac{(49)(2)}{(7)(8)} = \frac{(7)(7)(2)}{(7)(2)(2)(2)} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{=} \frac{(7)}{(2)(2)} = \frac{7}{4} \quad \text{d) } \frac{76}{54} = \frac{(2)(2)(19)}{(2)(3)(3)(3)} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{=} \frac{(2)(19)}{(3)(3)(3)} = \frac{38}{27}$$

$$\text{e) } \frac{42}{90} = \frac{7}{15} \quad \text{f) } \frac{56}{76} = \frac{14}{19} \quad \text{g) } \frac{343}{245} = \frac{7}{5} \quad \text{h) } \frac{35}{280} = \frac{1}{8} \quad \text{i) } \frac{48}{112} = \frac{3}{7} \quad \text{j) } \frac{192}{168} = \frac{8}{7} \quad \text{k) } \frac{180}{144} = \frac{5}{4}$$

2.2 Brüche erweitern

$$\text{a) } \frac{2}{7} = \frac{2(3)}{7(3)} = \frac{6}{21} \quad \text{b) } \frac{7}{4} = \frac{77}{44} \quad \text{c) } \frac{3}{7} = \frac{27}{63} \quad \text{d) } \frac{3}{7} = \frac{18}{42} \quad \text{e) } \frac{11}{8} = \frac{99}{72}$$

$$\text{f) } \frac{17}{27} = \frac{51}{81} \quad \text{g) } \frac{23}{28} = \frac{92}{112} \quad \text{h) } \frac{5}{16} = \frac{20}{64} \quad \text{i) } \frac{12}{43} = \frac{24}{86} \quad \text{j) } \frac{13}{16} = \frac{39}{48}$$

2.3 Brüche der Größe nach ordnen

$$\text{a) } \frac{9}{21}; \frac{10}{25}; \frac{12}{24} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{\Leftrightarrow} \frac{3}{7}; \frac{2}{5}; \frac{1}{2} \stackrel{\text{ERWEITERN auf } 70}{\Leftrightarrow} \frac{30}{70}; \frac{28}{70}; \frac{35}{70} \stackrel{\text{ORDNEN}}{\Leftrightarrow} \frac{28}{70} < \frac{30}{70} < \frac{35}{70}$$

$$\text{b) } \frac{21}{9}; \frac{39}{18}; \frac{35}{14} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{\Leftrightarrow} \frac{7}{3}; \frac{13}{6}; \frac{5}{2} \stackrel{\text{ERWEITERN auf } 6}{\Leftrightarrow} \frac{14}{6}; \frac{13}{6}; \frac{15}{6} \stackrel{\text{ORDNEN}}{\Leftrightarrow} \frac{13}{6} < \frac{14}{6} < \frac{15}{6}$$

$$\text{c) } \frac{2}{12}; \frac{40}{10}; \frac{33}{22} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{\Leftrightarrow} \frac{1}{6}; \frac{4}{1}; \frac{3}{2} \stackrel{\text{ERWEITERN auf } 6}{\Leftrightarrow} \frac{1}{6}; \frac{24}{6}; \frac{9}{6} \stackrel{\text{ORDNEN}}{\Leftrightarrow} \frac{1}{6} < \frac{9}{6} < \frac{24}{6}$$

$$\text{d) } -\frac{20}{25}; -\frac{39}{45}; -\frac{12}{16} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{\Leftrightarrow} -\frac{4}{5}; -\frac{13}{15}; -\frac{3}{4} \stackrel{\text{ERWEITERN auf } 60}{\Leftrightarrow} -\frac{48}{60}; -\frac{52}{60}; -\frac{45}{60} \stackrel{\text{ORDNEN}}{\Leftrightarrow} -\frac{52}{60} < -\frac{48}{60} < -\frac{45}{60}$$

$$\text{e) } -\frac{24}{32}; -\frac{36}{45}; -\frac{42}{60} \stackrel{\text{KÜRZEN}}{\Leftrightarrow} -\frac{3}{4}; -\frac{4}{5}; -\frac{7}{10} \stackrel{\text{ERWEITERN auf } 20}{\Leftrightarrow} -\frac{15}{20}; -\frac{16}{20}; -\frac{14}{20} \stackrel{\text{ORDNEN}}{\Leftrightarrow} -\frac{16}{20} < -\frac{15}{20} < -\frac{14}{20}$$

2.4 Gemischte Zahlen in unechte Brüche umwandeln

$$\text{a) } 7\frac{2}{3} = \frac{7}{1} + \frac{2}{3} = \frac{7(3)}{1(3)} + \frac{2}{3} = \frac{21}{3} + \frac{2}{3} = \frac{23}{3} \quad \text{b) } 7\frac{3}{4} = \frac{31}{4} \quad \text{c) } 6\frac{3}{5} = \frac{33}{5} \quad \text{d) } 5\frac{3}{8} = \frac{43}{8}$$

$$\text{e) } -3\frac{1}{4} = -\frac{3}{1} - \frac{1}{4} = -\frac{3(4)}{1(4)} - \frac{1}{4} = -\frac{12}{4} - \frac{1}{4} = -\frac{13}{4} \quad \text{f) } -1\frac{4}{5} = -\frac{9}{5} \quad \text{g) } 3\frac{7}{9} = \frac{34}{9} \quad \text{h) } -2\frac{5}{9} = -\frac{23}{9}$$

2.5 Addition / Subtraktion

$$\text{a) } \frac{3}{8} - \frac{8}{12} = \frac{3(3)}{8(3)} - \frac{8(2)}{12(2)} = \frac{9}{24} - \frac{16}{24} = -\frac{7}{24}$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} + \frac{1}{5} = \frac{3(5)}{7(5)} + \frac{1(7)}{5(7)} = \frac{15}{35} + \frac{7}{35} = \frac{22}{35}$$

$$\text{c) } -\frac{13}{2} + \frac{8}{3} = -\frac{13(3)}{2(3)} + \frac{8(2)}{3(2)} = -\frac{39}{6} + \frac{16}{6} = -\frac{23}{6}$$

$$\text{d) } 4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{5} = \frac{14}{3} + \frac{36}{5} = \frac{70}{15} + \frac{108}{15} = \frac{178}{15}$$

$$\text{e) } 5\frac{5}{9} - 8\frac{1}{2} = \frac{50}{9} - \frac{17}{2} = \frac{50(2)}{9(2)} - \frac{17(9)}{2(9)} = \frac{100}{18} - \frac{153}{18} = -\frac{53}{18}$$

$$\text{f) } \frac{7}{3} - \frac{1}{9} = \frac{20}{9}$$

$$\text{g) } -2 + \frac{1}{7} = -\frac{13}{7}$$

$$\text{h) } 4\frac{1}{7} - \frac{2}{21} = \frac{29}{7} - \frac{2}{21} = \frac{87}{21} - \frac{2}{21} = \frac{85}{21}$$

$$\text{i) } -1\frac{3}{4} + 1\frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\text{j) } -5\frac{1}{3} + \frac{9}{4} - 3 = -\frac{73}{12}$$

2.6 Multiplikation / Division

$$\text{a) } \frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{14}{12}$$

$$\text{b) } \frac{3}{5} : \frac{7}{2} = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{35}$$

$$\text{c) } 2\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{11}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{22}{35}$$

$$\text{d) } \frac{3}{4} : \frac{7}{8} = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{7} = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$$

$$\text{e) } \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{3}{20}$$

$$\text{f) } \frac{1}{5} \cdot \frac{11}{7} : \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{5} \cdot \frac{11}{7} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{33}{70}$$

$$\text{g) } 1\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{28}{15}$$

$$\text{h) } 1 : \left(-\frac{1}{2}\right) = -2$$

2.7 Gemischtes

$$\text{a) } \left(\frac{7}{4} + \frac{2}{3}\right) \left(\frac{1}{4}\right) = \frac{29}{48}$$

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

$$\text{c) } \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{9}\right) = \frac{10}{9}$$

$$\text{d) } 1\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{3} - 1 = \frac{37}{12}$$

$$\text{e) } \frac{3}{5} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{9}{20}$$

$$\text{f) } \left(-3 + \frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{25}{4}$$

$$\text{g) } 1\frac{1}{4} - 2\left(\frac{4}{3} - 1\right) = \frac{7}{12}$$

$$\text{h) } (-7) : \left(-\frac{1}{7}\right) = 49$$

2.8 Gleichungen nach x auflösen

$$\frac{2}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}(x - 7)$$

$$\frac{1}{3}x - 2 = \frac{3}{2}\left(x + \frac{3}{10}\right)$$

$$\frac{1}{2}x - 2\left(x - \frac{3}{5}\right) = 3x - \frac{12}{5}$$

$$\frac{2}{5}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$$

$$\frac{1}{3}x - 2 = \frac{3}{2}x + \frac{9}{20}$$

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

$$\text{a) } \frac{2}{5}x - \frac{1}{2}x = -\frac{7}{2} + \frac{2}{3}$$

$$\text{b) } \frac{1}{3}x - \frac{3}{2}x = \frac{9}{20} + 2$$

$$\text{c) } \frac{1}{2}x - 2x - 3x = -\frac{12}{5} - \frac{6}{5}$$

$$\frac{4}{10}x - \frac{5}{10}x = -\frac{21}{6} + \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{6}x - \frac{9}{6}x = \frac{9}{20} + \frac{40}{20}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{4}{2}x - \frac{6}{2}x = -\frac{18}{5}$$

$$-\frac{1}{10}x = -\frac{17}{6}$$

$$-\frac{7}{6}x = \frac{49}{20}$$

$$-\frac{9}{2}x = -\frac{18}{5}$$

$$x = \frac{170}{6}$$

$$x = -\frac{21}{10}$$

$$x = \frac{4}{5}$$

$$\text{d) } 4x - \frac{7}{2} = \frac{1}{4}(x + 11)$$

$$\text{e) } -1\frac{1}{4} - \frac{7}{5}x = (x - 7)\left(-\frac{3}{4}\right)$$

$$\text{f) } \frac{1}{4}x - \frac{2}{5} = -\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x + 5\right)$$

$$x = \frac{5}{3}$$

$$x = -10$$

$$x = -\frac{21}{5}$$

Textaufgaben

3. Gesuchte Zahlen und Beträge berechnen

a) $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 14$
 $x = 24$

b) $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 10$
 $x = 120$

c) $x + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} = 55$
 $x = 40$

d) $4x + \frac{x}{4} = 85$
 $x = 20$

e) $x + (x-3) + (x-6) = 60$
 $3x - 9 = 60$
 $\rightarrow 23; 20; 17$

f) $x + 2x + 4x + 8x = 90$
 $15x = 90$
 $\rightarrow 6; 12; 24; 48$

g) $x - \frac{x}{5} - \frac{x}{4} - \frac{x}{3} = 26$
 $\frac{60x}{60} - \frac{12x}{60} - \frac{15x}{60} - \frac{20x}{60} = 26$
 $x = 120 \text{ €}$

h) $x + (x-100) + (x-200) = 1800$
 $3x - 300 = 1800$
 $\rightarrow 700 \text{ €}; 600 \text{ €}; 500 \text{ €}$

i) $4 + 5 + 8 = 17$
 $\frac{4}{17}(3400) = 800 \text{ €}$ $\frac{5}{17}(3400) = 1000 \text{ €}$ $\frac{8}{17}(3400) = 1600 \text{ €}$

j) $70 + 80 + 100 = 250$
 $\frac{70}{250}(1500) = 420 \text{ €}$ $\frac{80}{250}(1500) = 480 \text{ €}$ $\frac{100}{250}(1500) = 600 \text{ €}$

k) $\frac{x}{2} + \frac{3x}{8} + 2 = x$
 $\frac{x}{2} + \frac{3x}{8} - x = -2$
 $\frac{4x}{8} + \frac{3x}{8} - \frac{8x}{8} = -2$
 $x = 16 \text{ m}$