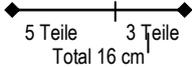
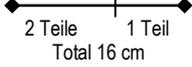
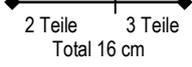
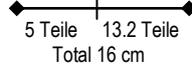


Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 4 / 5 / 6 / 7
Verhältnisse und Verhältnisgleichungen

1	<p>a) Total: 7'670'000 Stimmberechtigte. 4 von 13 haben teilgenommen → Total: 13 Teile, also 7'670'000 : 13 = 590'000 (Grösse eines Teiles). Da ja 4 „Teile“ teilgenommen haben, sind total also 4 • 590'000 = 2'360'000 abstimmen gegangen.</p> <p>b) Total haben also 2'360'000 abgestimmt. Dabei hat sich ein Stimmenverhältnis von 5:3 ergeben. Die „Summe“ der Ja – und Neinstimmen beträgt also 2'360'000 oder 8 Teile (3 + 5 = 8). Also berechnen wir ein „Teil“: 2'360'000 : 8 = 295'000. Demnach müssen wir jetzt noch die Ja-Stimmen berechnen (5 Teile, also 5•295'000 = 1'475'000 JA –Stimmen) und ebenfalls die Nein-Stimmen (3•295'000 = 885'000 NEIN-Stimmen).</p> <p>c) Die zweite Vorlage hat ein Stimmenverhältnis von Ja : Nein = 3: 7. Wiederum beträgt die Summe von Ja – und Nein-Stimmen 2'360'000 oder 10 Teile (3 + 7 = 10). Also berechnen wir ein „Teil“: 2'360'000 : 10 = 236'000. Damit hat es 236'000•3 = 708'000 Ja-Stimmen und 236'000 • 7 = 1'652'000 Nein – Stimmen gegeben.</p>
2	<p>a)  Die Strecke setzt sich aus total 8 Teilen zusammen (5+3 = 8). Somit beträgt die Länge eines Teiles = 16 : 8 = 2 cm. Und daraus können wir die Teilstrecken bestimmen. Strecke 1 = 5 • 2 = 10 cm und Strecke 2 = 3 • 2 cm = 6 cm</p> <p>b)  Die Strecke setzt sich aus total 3 Teilen zusammen (2+1 = 3). Somit beträgt die Länge eines Teiles = 16 : 3 = 5.333 cm. Und daraus können wir die Teilstrecken bestimmen. Strecke 1 = 2 • 5.333 = 10.67 cm und Strecke 2 = 1 • 5.333 cm = 5.33 cm</p> <p>c)  Da die Strecke 1 = 2/3 von Strecke 2 können wir die Strecke 2 mit drei Teilen wählen. Somit beträgt Strecke 1 2 Teile. Das ist eine einfache Variante. Die Strecke setzt sich aus total 5 Teilen zusammen (3+2 = 5). Somit beträgt die Länge eines Teiles = 16 : 5 = 3.2 cm. Und daraus können wir die Teilstrecken bestimmen. Strecke 1 = 2 • 3.2 = 6.4 cm und Strecke 2 = 3 • 3.2 cm = 9.6 cm</p> <p>d)  Die Strecke setzt sich aus total 18.2 Teilen zusammen (5+13.2 = 18.2). Somit beträgt die Länge eines Teiles = 16 : 18.2 = 0.879 cm. Und daraus können wir die Teilstrecken bestimmen. Strecke 1 = 5 • 0.879 = 4.396 cm und Strecke 2 = 13.2 • 0.879 cm = 11.604 cm</p>
3	<p>a) Anteile: 5 : 2 Total verteilt: CHF 670 Summe der Anteile = CHF 670 = 7 Teile (5+2). Ein Teil ist also 670 : 7 = CHF 95.714 gross. Die erste Person erhält somit CHF 478.57, die zweite Person erhält CHF 191.43.</p> <p>b) Anteile: 5 : 3.2 Differenz = CHF 180. Differenz der Anteile = CHF 180 = 1.8 Teile (5 – 3.2). Ein Teil ist 180 : 1.8 = CHF 100 gross. Die erste Person erhält somit CHF 500.--, die zweite Person erhält CHF 320.--.</p> <p>c) Anteile 5:19 Differenz = CHF 450 Die erste Person erhält CHF 450 weniger, also ist die Differenz der Anteile = CHF 450 = 14 Teile (19 - 5). Ein Teil ist also 450 : 14 = CHF 32.14 gross. Die erste Person erhält somit CHF 160.71, die zweite Person erhält CHF 610.71.</p> <p>d) Anteile 3.5:1.9 Pers. 2 erhält CHF 380 Die zweite Person erhält CHF 380, also ist CHF 380 = 1.9 Teile (Anteil Person 2) Ein Teil ist also 380 : 1.9 = CHF 200 gross. Die erste Person erhält somit CHF 700.--, die zweite Person erhält CHF 380.--</p>
4	<p>a) Anteile 4: 9 grössere Zahl = 985 Die grössere Zahl ist hier die zweite. Also ist 985 = 9 Teile. Ein Teil ist demnach 985 : 9 = 109.44. Die kleinere Zahl heisst also 109.44 • 4 = 437.78</p> <p>b) Anteile 4: 9 grössere Zahl = 985 Die kleinere Zahl ist hier die erste. Also ist 985 = 4 Teile. Ein Teil ist demnach 985 : 4 = 246.25. Die grössere Zahl heisst also 246.25 • 9 = 2216.25</p> <p>c) Anteile 4: 9 Summe = 988 Also ist 988 = 13 Teile (4+9). Ein Teil ist demnach 988 : 13 = 76. Die kleinere Zahl heisst also 76 • 4 = 304, die grössere Zahl heisst 76 • 9 = 684.</p> <p>d) Anteile 4: 9 Differenz = 985 Also ist 985 = 5 Teile (9-4). Ein Teil ist demnach 985 : 5 = 197. Die kleinere Zahl heisst also 197 • 4 = 788, die grössere Zahl heisst 197 • 9 = 1773.</p>
5	<p>a) x : y = 7 : 4 Summe = 891 Also ist 891 = 11 Teile (4+7). Ein Teil ist demnach 891 : 11 = 81. Die Zahl x heisst also 81 • 7 = 567, die Zahl y heisst 81 • 4 = 324.</p> <p>b) x : y = 7 : 4 8x + 7y = 542 8x entspricht 8•7 Teilen, also 56 Teilen. 7y sind 7•4 Teile = 28 Teile. Die Gleichung heisst also 56 Teile + 28 Teile = 84 Teile = 542. Ein Teil ist also 542 : 84 = 6.4523. Die Zahl x heisst also 6.4523 • 7 = 45.167, die Zahl y heisst 6.4523 • 4 = 25.810.</p> <p>c) x : y = 7 : 4 Differenz = 429 Also ist 429 = 3 Teile (7-4). Ein Teil ist demnach 429 : 3 = 143. Die Zahl x heisst also 143 • 7 = 1001, die Zahl y heisst 143 • 4 = 572.</p> <p>d) x : y = 7 : 4 6x – 2y = 194 6x entspricht 6•7 Teilen, also 42 Teilen. 72 sind 2•4 Teile = 8 Teile. Die Gleichung heisst also 42 Teile - 8 Teile = 34 Teile = 194. Ein Teil ist also 194 : 34 = 5.706. Die Zahl x heisst also 5.706 • 7 = 39.941, die Zahl y heisst 5.706 • 4 = 22.824.</p>
6	<p>a) Volumen der Grube: 50 • 40 • 4.5 = 9000m³ Der kleine Bagger baggert halb so viel, die Anteile verhalten sich also wie 1:2. Das Gesamtvolumen entspricht also 3 Teilen = 9000 m³. Ein Teil ist also 9000 : 3 = 3000. Der kleine Bagger baggert also 3000 • 1 = 3000m³, der grössere baggert 3000•2 = 6000m³.</p> <p>b) Volumen der Grube: 50 • 40 • 4.5 = 9000m³ Die Bagger-Anteile verhalten sich wie 5:1. Das Gesamtvolumen entspricht also 6 Teilen = 9000 m³. Ein Teil ist also 9000 : 6 = 1500. Der kleine Bagger baggert also 1500 • 1 = 1500m³, der grössere baggert 1500•5 = 7500m³.</p> <p>c) Volumen der Grube: 50 • 40 • 4.5 = 9000m³ Die Bagger-Anteile verhalten sich wie 3.2:5.8. Das Gesamtvolumen entspricht also 9 Teilen = 9000 m³. Ein Teil ist also 9000 : 9 = 1000. Der Kleine baggert also 1000 • 3.2 = 3200m³, der Grössere baggert 1000•5.8 = 5800m³.</p>

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 4 / 5 / 6 / 7
Verhältnisse und Verhältnisgleichungen

7	$18 : a \rightarrow a = 8$ (Grundverhältnis erweitert mit 2) $b : 8 \rightarrow b = 18$ (Grundverhältnis erweitert mit 2) 36 : 16 entspricht dem Grund-Verhältnis 9 : 4 (gekürzt) $1 : c \rightarrow c = \frac{4}{9}$ (Grundverhältnis gekürzt mit 9) $d : 1 \rightarrow d = \frac{9}{4}$ (Grundverhältnis gekürzt mit 4) $4.5 : e \rightarrow e = 2$ (Grundverhältnis gekürzt mit 2)
8	a) $\frac{39}{6} = \frac{x}{11}$ • HN (66) $39 \cdot 11 = x \cdot 6$ v $429 = 6x$: 6 $\frac{429}{6} = x$ $L = \{71.5\}$ oder als Bruch $L = \left\{ \frac{143}{2} \right\}$
	b) $\frac{25.5}{19.25} = \frac{12}{x}$ • HN (19.25x) $25.5 \cdot x = 12 \cdot 19.25$ v $25.5x = 231$: 25.5 $x = \frac{231}{25.5}$ $L = \left\{ \frac{462}{51} = \frac{154}{17} \right\}$ Ganzzahlige Zähler und Nenner nötig!
	c) $0.59 = \frac{12}{x}$ • HN (x) $0.59 \cdot x = 12$ • 100 (damit die Dezimalzahl verschwindet!) $59x = 1200$: 59 $x = \frac{1200}{59}$ $L = \left\{ \frac{1200}{59} \right\}$
	d) $\frac{x}{4} = \frac{x+3}{10}$ • HN (40) $10 \cdot x = 4 \cdot (x+3)$ v $10x = 4x + 12$ -4x $6x = 12$: 6 $x = 2$ $L = \{2\}$

Seiten 13 / 14 / 15 / 16 / 17
Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

1		Grösse 1	Grösse 2	Zusätzliche Info	proportional	umgekehrt proportional	weder noch		
		Ticketpreis	Konzertdauer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Kistengrösse	Anzahl Kisten	festе Menge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Telefondauer	Kosten	Festes Abo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundtarif beim Abo stört die Prop. (dritte Denkfigur stimmt nicht)	
		Telefondauer	Kosten	Prepaid-Abo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Geschwindigkeit	Zeitdauer	festе Weglänge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Anzahl Arbeiter	Zeitdauer	festе Arbeitsmenge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Prüfungsnote	Punktzahl		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Noten folgend einem „Treppenprinzip“	
		Lern-Aufwand	Zeugnisnote		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zu hoffen ist, dass dies sich möglichst proportional verhält.	
		Schweizer Franken	Englische Pfund	Wechselkurse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Rezept für 2 Pers.	Rezept für 4 Pers.	Zutatenmenge!	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Füllzeit	Kapazität Füllgerät	festе Füllmenge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2	a) Grundseite und Höhe im Rechteck verhalten sich umgekehrt proportional (bei fester Fläche).								
	b)								
	Höhe	10 cm	3.33 cm	38 cm	1 cm	2 cm	0.5 cm	3 cm	6.67 cm
	Grundseite	6 cm	18 cm	1.58 cm	60 cm	30 cm	120 cm	20 cm	9 cm

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 13 / 14 / 15 / 16 / 17
Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

3		Zahl x	Zahl y	
		26	11.14	<p>Die Grössen verhalten sich proportional. Also ist der Quotient $\frac{x}{y}$ überall konstant und gleich $\frac{28}{12} = 2.3333$</p> <p>So finden wir $y = \frac{x}{2.3333}$ und $x = y \cdot 2.3333$</p>
		18	7.71	
		28	12	
		142.33	61	
		3.5	1.5	
4		Zahl x	Zahl y	<p>Die Grössen verhalten sich umgekehrt proportional. Also ist das Produkt $x \cdot y$ überall konstant und gleich $2.5 \cdot 18 = 45$</p> <p>So finden wir $y = \frac{45}{x}$ und $x = \frac{45}{y}$</p>
		26	1.73	
		29	1.55	
		2.5	18	
		1.96	23	
		30	1.5	
5		Zeitdauer (t), bis Feld schneefrei	Anzahl Helfer mit Schneeschaufeln	<p>Diese Grössen verhalten sich ebenfalls umgekehrt proportional. Also gilt: Zeitdauer • Helfer = konstant.</p>
		8 h	10	
		4 h	20	
		2.5 h	32	
		0.8 h = 48 min	100	
		10 h	8	
6	a)	Die Schindelbreite verhält sich umgekehrt proportional zur Anzahl. Dies lässt sich mit den Denkfiguren einfach beweisen:		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Je breiter die Schindeln, desto weniger braucht es 2. Bei doppelt so breiten Schindeln, braucht es nur halb so viele 3. Bei 0cm breiten Schindeln braucht es unendlich viele... (theoretisch) 		
	b)	Ansatz: 1268 Schindeln ----- 1.5 cm x Schindeln ----- 1.2 cm		
		Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1268 \cdot 1.5 : 1.2 = 1585$ Schindeln. (So viele braucht es bei der dünneren Schindel) Also müssen $1585 - 1268 = 317$ Schindeln nachbestellt werden.		
7	a)	Die Rollenbreite verhält sich umgekehrt proportional zur Anzahl Striche. Dies lässt sich mit den Denkfiguren einfach beweisen:		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Je breiter die Striche, desto weniger braucht es 2. Bei doppelt so breiten Strichen, braucht es nur halb so viele 3. Bei 0cm breiten Strichen braucht es unendlich viele... (theoretisch) 		
	b)	Ansatz: 57 cm Breite ----- 90 Striche 45 cm Breite ----- x Striche		
		Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 90 \cdot 57 : 45 = 114$ Striche werden gebraucht..		
	c)	Ansatz: 57 cm Breite ----- 90 Striche 38 cm Breite ----- x Striche		
		Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 90 \cdot 57 : 38 = 135$ Striche werden gebraucht..		
	d)	Ansatz: 57 cm Breite ----- 90 Striche 95 cm Breite ----- x Striche		
		Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 90 \cdot 57 : 95 = 54$ Striche werden gebraucht..		
8	a)	Die Fahrzeit verhält sich umgekehrt proportional zur Geschwindigkeit. Dies lässt sich mit den Denkfiguren einfach beweisen:		
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Je schneller ich fahre, desto weniger lange brauche ich 2. Bei doppelter Geschwindigkeit brauche ich halb so lange 3. Bei Geschwindigkeit 0 (Stillstand) brauche ich unendlich lange... (theoretisch) 		
	b)	Hier rechnen wir mit den Formeln der Geschwindkeitsrechnung, also $t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{0.4}{240} = 0.001666 \text{ h} = \underline{6 \text{ s}}$		

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 13 / 14 / 15 / 16 / 17
Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

8	<p>c) $t = \frac{0.4}{350} = 0.001142857 \text{ h} = \underline{\underline{4.114 \text{ s}}}$</p> <p>d) $t = \frac{0.4}{168} = 0.002380952 \text{ h} = \underline{\underline{8.571 \text{ s}}}$</p> <p>e) $t = \frac{0.4}{24} = 0.01666 \text{ h} = \underline{\underline{1 \text{ min}}}$</p>
9	<p>Duschwasserverbrauch zur Duschzeit verhält sich proportional</p> <p>Ansatz: 1 Minute Duschen -----7Liter 15 Minuten Duschen -----x Liter</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 7 \cdot 15 : 1 = \underline{\underline{105 \text{ Liter. Heinz wird also weiterhin Duschen, da er dabei deutlich weniger Wasser verbraucht.}}}$</p>
10	<p>Zuleitungsmenge und Zuleitungszeit verhalten sich proportional. Der Inhalt des Wasserreservoirs ist 35m^3, also $35'000\text{dm}^3 = 35'000 \text{ Liter}$. Wenn das Teil jetzt zu $3/5$ gefüllt ist, hat es also $21'000 \text{ Liter}$ drin.</p> <p>a) 80% gefüllt bedeutet, dass sich im Reservoir $28'000 \text{ Liter}$ befinden müssen. Es fehlen also noch $7'000 \text{ Liter}$.</p> <p>Ansatz: 1 Minute -----200 Liter x Minuten -----7'000 Liter</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1 \cdot 7'000 : 200 = \underline{\underline{35 \text{ Minuten. So lange dauert es, bis das Reservoir zu 80% gefüllt ist.}}}$</p> <p>b) Bis es ganz gefüllt ist, fehlen noch $14'000 \text{ Liter}$.</p> <p>Ansatz: 1 Minute -----200 Liter x Minuten -----14'000 Liter</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1 \cdot 14'000 : 200 = \underline{\underline{70 \text{ Minuten. So lange dauert es, bis das Reservoir voll ist. (Dies könnte auch aus Aufgabe a) abgeleitet werden, weil in der Aufgabe b) die doppelte Anzahl Liter vorkommen, also auch doppelte Zeit.)}}$</p>
11	<p>a) Da das Reservoir jetzt zu Beginn halb voll ist, befinden sich in seinem Innern also $17'500 \text{ Liter}$ Wasser. Das Reservoir muss zu $3/4$ gefüllt sein, also 26250 Liter beinhalten, es fehlen noch 8750 Liter</p> <p>Da sowohl die Zuleitung mit 200 l / min, als auch die Ableitung mit 150 l / min offen ist, kommen pro Minute effektiv 50 Liter ins Reservoir rein.</p> <p>Ansatz: 1 Minute -----50 Liter x Minuten -----8750 Liter</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1 \cdot 8750 : 200 = \underline{\underline{175 \text{ Minuten. So lange dauert es, bis das Reservoir voll ist}}}$</p>
12	<p>Die Preisverhältnisse sind also proportional (Verhältnisse sind gleich)</p> <p>Ansatz: 3.90 (45'-billig) -----6.50 (120'-billig) x (45'-teuer) -----8.75 (120'-teuer)</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 3.90 \cdot 8.75 : 6.50 = \underline{\underline{5.25. Dies ist der Preis der teuren 45'-Kassette.}}$</p>
13	<p>a) Stundenlohn und Arbeitszeit sind proportional.</p> <p><i>Für Handwerker Bitterli</i></p> <p>Ansatz: CHF 90 -----1 Stunde CHF 4800 -----x Stunden</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1 \cdot 4800 : 90 = \underline{\underline{53.3333 \text{ h} = 53 \text{ h } 20 \text{ min.}}}$</p> <p><i>Für Handwerker Wiseli</i></p> <p>Ansatz: CHF 100 -----1 Stunde CHF 4800 -----x Stunden</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 1 \cdot 4800 : 100 = \underline{\underline{48 \text{ h.}}}$</p> <p>Bitterli darf 53 h 20 min arbeiten, Wiseli muss es in 48h geschafft haben</p> <p>b) Jeder hat eine um $1/5$ längere Arbeitszeit: Bitterli also 64 h, Wiseli hat $57.6 \text{ h} = 57 \text{ h } 36 \text{ min}$ Damit ist der Stundenlohn:</p> <p><i>Für Handwerker Bitterli</i></p> <p>Ansatz: CHF x -----1 Stunde CHF 4800 -----64 Stunden</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 4800 \cdot 1 : 64 = \underline{\underline{\text{CHF } 75.--}}$</p> <p><i>Für Handwerker Wiseli</i></p> <p>Ansatz: CHF x -----1 Stunde CHF 4800 -----57.6 Stunden</p> <p>Mit Kurzform wird x berechnet : $x = 4800 \cdot 1 : 57.6 = \underline{\underline{\text{CHF } 83.33}}$</p> <p>Bitterli hat also einen Stundenlohn von CHF 75, Wiseli einen von CHF 83.35.</p>

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 19 / 20 / 21 / 22 / 23

Geld und Wechselkurse

1	a)	<u>Er erhält \$934.01</u>	Ansatz: \$1 ----- CHF 1.34500 \$ x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1 \bullet 1256.25:1.3450 = \$ 934.0148$
	b)	<u>Er erhält £ 532.31</u>	Ansatz: £1 ----- CHF 2.3600 £ x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1 \bullet 1256.25:2.36 = £ 532.3093$
	c)	<u>Er erhält HKD 6940.61</u>	Ansatz: HKD 100 ----- CHF 18.1000 HKD x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=100 \bullet 1256.25:18.1 = HKD 6940.6077$
	d)	<u>Er erhält SEK 7240.63</u>	Ansatz: SEK 100 ----- CHF 17.35 SEK x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=100 \bullet 1256.25:17.35 = SEK 7240.634$
	e)	<u>Er erhält € 788.11</u>	Ansatz: € 1 ----- CHF 1.594 € x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1 \bullet 1256.25:1.594 = € 788.116688$
	f)	<u>Er erhält CAD 1055.67</u>	Ansatz: CAD 1 ----- CHF 1.1900 CAD x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1 \bullet 1256.25:1.19 = CAD 1055.6722$
	g)	<u>Er erhält NZD 1388.12</u>	Ansatz: NZD 1 ----- CHF 0.9050 NZD x ----- CHF 1256.25	Verkaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1 \bullet 1256.25:0.905 = NZD 1388.1215$
2	a)	<u>Sie kriegt CHF 156.90</u>	Ansatz: \$1 ----- CHF 1.2550 \$ 125 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1.255 \bullet 125:1 = CHF 156.875$
	b)	<u>Sie kriegt CHF 155.40</u>	Ansatz: AUD 1 ----- CHF 0.9250 AUD 168 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=0.9250 \bullet 168:1 = CHF 155.40$
	c)	<u>Sie kriegt CHF 1106.90</u>	Ansatz: HKD 100 ----- CHF 16.10 HKD 6875 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=16.10 \bullet 6875:100 = CHF 1106.875$
	d)	<u>Sie kriegt CHF 1944.75</u>	Ansatz: SEK 100 ----- CHF 15.70 SEK 12387 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=15.70 \bullet 12387:100 = CHF 1944.759$
	e)	<u>Sie kriegt CHF 253.10</u>	Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5340 € 165 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1.534 \bullet 165:1 = CHF 253.11$
	f)	<u>Sie kriegt CHF 2832.30</u>	Ansatz: CAD 1 ----- CHF 1.1025 CAD 2569 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=1.1025 \bullet 2569:1 = CHF 2832.3225$
	g)	<u>Sie kriegt CHF 158.60</u>	Ansatz: DKK 100 ----- CHF 20.1000 DKK 789 ----- CHF x	Ankaufs-Kurse (Sicht der Bank!) $x=20.10 \bullet 789:100 = CHF 158.589$
3	a)	<u>Der Kurs beträgt 1.6819</u>	Ansatz: \$ 1 ----- CHF x \$ 415 ----- CHF 698	Kurs für \$: Referenz \$1! $x=698 \bullet 1:415 = CHF 1.6819$
	b)	<u>Der Kurs beträgt 1.0886</u>	Ansatz: AUD 1 ----- CHF x AUD 158 ----- CHF 172	Kurs für AUD: Referenz AUD 1! $x=172 \bullet 1:158 = CHF 1.0886$
	c)	<u>Der Kurs beträgt 20.000</u>	Ansatz: HKD 100 ----- CHF x HKD 3750 ----- CHF 750	Kurs für HKD: Referenz HKD 100! $x=750 \bullet 100:3750 = CHF 20$
	d)	<u>Kurs: 22.0297</u>	Ansatz: SEK 100 ----- CHF x SEK 1212 ----- CHF 267	Kurs für SEK: Referenz SEK 100! $x=267 \bullet 100:1212 = CHF 22.0297$
<u>Die Kurse sind sehr hoch, sehr teuer. (Dies sind ja Verkaufs-Kurse, dabei sticht v.a. der Hong-Kong -Dollar als besonders teuer heraus.)</u>				
4	a)	<p>Vor der Abreise in der Schweiz: Kauf von € 4000 (Verkaufs-Kurs): Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5940 $x=1.5940 \bullet 4000:1 = CHF 6376.--$ € 4000 ----- CHF x</p> <p>Kauf von NOK 50'000 (Verkaufs-Kurs) Ansatz: NOK 100 ----- CHF 20.4000 $x=20.4 \bullet 50000:100 = CHF 10200.--$ NOK 50000 ----- CHF x</p> <p>Total kostet ihn dieser Geldwechsel 10200 + 6376 = CHF 16576.—</p> <p>Nach Rückkehr: Zurücktauschen von € 500 (Ankaufs-Kurs): Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5340 $x=1.5340 \bullet 500:1 = CHF 767.--$ € 500 ----- CHF x</p> <p>Zurücktauschen von NOK 6000 (Ankaufs-Kurs): Ansatz: NOK 100 ----- CHF 18.70 $x=18.70 \bullet 6000:100 = CHF 1122.--$ NOK 6000 ----- CHF x</p> <p>Total bekommt er also 767 + 1122 = CHF 1889.— wieder zurück.</p> <p><u>Damit hat er total 16576 – 1889 = CHF 14687.—ausgegeben.</u></p>		

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 19 / 20 / 21 / 22 / 23

Geld und Wechselkurse

5	a)	<p>Vor der Abreise in der Schweiz: <i>Kauf von € für CHF 753 (Verkaufs-Kurs):</i> Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5940 $x=1\bullet753:1.594 = € 472.396$ € x ----- CHF 753</p> <p>Wechsel in Frankreich: <i>Kauf von € für CHF 435 (ANKAUF-Kurs, da die Landeswährung in Frankreich Euro sind):</i> Ansatz: CHF 1 ----- € 0.64 $x=0.64\bullet435:1 = € 278.40$ CHF 435 ----- € x</p> <p><u>Damit hat er total 278.40 + 472.396 = € 750.80 gekauft.</u></p>
	b)	<p>Er hat einen Achtel seiner gekauften Euro übrig, also $750.80 : 8 = 93.85$ Euro. <i>Zurückgeben der Euro in Frankreich (VERKAUF-Kurs, da Landeswährung in Frankreich Euro!):</i> Ansatz: CHF 1 ----- € 0.71 $x=1\bullet93.85:0.71 = \underline{\text{CHF } 132.18}$ CHF x ----- € 93.85</p> <p><i>Zurückgeben der Euro in der Schweiz (ANKAUF-Kurs, da die Landeswährung in der Schweiz Franken sind):</i> Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5340 $x=1.5340\bullet93.85:1 = \underline{\text{CHF } 143.966}$ € 93.85 ----- CHF x</p> <p><u>Er wird das Geld in der Schweiz zurückgeben.</u></p>
	6	<p>a) Kauf des Kleidungsstückes in der Schweiz kostet CHF 180.</p> <p>Kauf des Kleidungsstückes in Deutschland kostet € 84. (Für den Vergleich verwenden wir den Verkaufs-Kurs) Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5940 $x=1.5940\bullet84:1 = \underline{\text{CHF } 133.90}$ € 84 ----- CHF x</p> <p>Kauf des Kleidungsstückes in Amerika kostet \$ 125. (Für den Vergleich verwenden wir den Verkaufs-Kurs) Ansatz: \$ 1 ----- CHF 1.3450 $x=1.3450\bullet125:1 = \text{CHF } 168.13 \rightarrow \underline{\text{CHF } 168.15}$ \$ 125 ----- CHF x</p> <p><u>Ganz offensichtlich kauft man am besten in Deutschland (oder sonst wo, wo man den Euro-Preis verwenden kann)</u></p>
	7	<p>Vor der Abreise in der Schweiz: <i>Kauf von € 790 (Verkaufs-Kurs):</i> Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5940 $x=1.5940\bullet790:1 = \text{CHF } 1259.26 \rightarrow \underline{\text{CHF } 1259.25}$ € 790 ----- CHF x</p> <p><i>Kauf von DKK 750 (Verkaufs-Kurs)</i> Ansatz: DKK 100 ----- CHF 21.8500 $x=21.85\bullet750:100 = \text{CHF } 163.875 \rightarrow \underline{\text{CHF } 163.90}$ DKK 750 ----- CHF x</p> <p><u>Total kostet dieser Geldwechsel 1259.26 + 163.875 = CHF 1423.135 \rightarrow CHF 1423.15</u></p> <p>Nach Rückkehr: <i>Zurücktauschen von € 180 (Ankaufs-Kurs):</i> Ansatz: € 1 ----- CHF 1.5340 $x=1.5340\bullet180:1 = \text{CHF } 276.12 \rightarrow \underline{\text{CHF } 276.10}$ € 180 ----- CHF x</p> <p><i>Zurücktauschen von DKK 200 (Ankaufs-Kurs):</i> Ansatz: DKK 100 ----- CHF 20.1000 $x=20.10\bullet200:100 = \text{CHF } 40.20$ DKK 200 ----- CHF x</p> <p>Total bekommt sie also $276.12 + 40.20 = \text{CHF } 316.32 \rightarrow \text{CHF } 316.30$ wieder zurück.</p> <p><u>Damit hat sie total 1423.15 – 316.30 = CHF 1106.85 ausgegeben.</u></p>

Lösungen Mathematik-Dossier „Proportionalität – umgekehrte Proportionalität“

Seiten 19 / 20 / 21 / 22 / 23

Geld und Wechselkurse

8	<p><i>Zürich: Wechsel von Schweizer Franken in 80'000 Yen (Verkaufs-Kurs):</i> Ansatz: 100 Yen ----- CHF 1.166 $x=1.166 \cdot 80000:100 = \underline{\text{CHF } 932.80}$ 80000 Yen----- CHF x</p> <p><i>Reise nach München, dort Wechsel von 30'000 Yen (80'000-50'000) in Euro (Ankaufs-Kurs in Deutschland)</i> Ansatz: 100 Yen ----- € 0.785 $x=0.785 \cdot 30000:100 = \underline{\text{€ } 235.50}$ 30000 Yen----- € x</p> <p><i>Reise nach Zürich, dort Wechsel von €135.50 (235.50 – 100) in Franken (Ankaufs-Kurs in der Schweiz)</i> Ansatz: €1 ----- CHF 1.421 $x=1.421 \cdot 135.50:1 = \underline{\text{CHF } 192.55}$ €135.50 ----- CHF x</p> <p>Reisekosten: CHF 932.80 – CHF 192.55 = CHF 740.25</p> <p><u>Die Reise hat total CHF 740.25 gekostet.</u></p>
9.	<p>a) <i>Wechsel von Schweizer Franken in 12'000 Real (Verkaufs-Kurs):</i> Ansatz: 1 Real ----- CHF 0.65 $x=0.65 \cdot 12000:1 = \underline{\text{CHF } 7800}$ 12000 Real----- CHF x</p> <p><u>Er bezahlt CHF 7800.--</u></p> <p>b) <i>Zurückwechseln von 12'000 Real in Schweizer Franken (Ankaufs-Kurs)</i> Ansatz: 1 Real ----- CHF 0.35 $x=0.35 \cdot 12000:1 = \underline{\text{CHF } 4200}$ 12000 Real----- CHF x</p> <p><u>Er bekommt CHF 4200.-- zurück</u></p> <p>c) <i>Der Verlust von Javier beträgt 7800 – 4200 = CHF 3600.--</i></p> <p>Ansatz: 1 Essen ----- CHF 9.60 $x=1 \cdot 3600:9.60 = \underline{375 \text{ Essen}}$ x Essen ----- CHF 3600.--</p> <p>Anzahl Monate: 375 : 30 = 12.5 Monate</p> <p><u>Er könnte 12.5 Monate zu Mittag essen.</u></p>
10	<p><i>Wechselkurs beim 1. Wechsel (Verkaufs-Kurs)</i></p> <p>Ansatz: £ 1 ----- CHF x $x=1062 \cdot 1:450 = \underline{\text{CHF } 2.36}$ £ 450 ----- CHF 1062.--</p> <p>Da der „Ankaufs-Kurs“ „nur“ 2.24 beträgt, ist der Kursverlust pro Britisches Pfund = 2.36 – 2.24 = CHF 0.12</p> <p>Ansatz: £ 1 ----- CHF 0.12 $x=1 \cdot 9:0.12 = \underline{\text{£ } 75}$ £ x ----- CHF 9.--</p> <p><u>Er hat genau £75 mit nach Hause gebracht.</u></p>