

Kann ich das noch? – Lösungen zu den Seiten 6 und 7

1. a) Die gesuchten Zahlen sind 20 und 80 (bzw. 10 und 90).
 b) Die kleinere der beiden Zahlen: x ; die größere der beiden Zahlen: $4x$ (bzw. $9x$)
 $x + 4x = 100$; $5x = 100$; $x = 20$; $4x = 80$ (bzw. $x + 9x = 100$; $10x = 100$; $x = 10$; $9x = 90$)

a) \mathbb{N}	b) \mathbb{Q}^+	c) \mathbb{Z}	d) $\mathbb{Z} \setminus \{0\}$	e) \mathbb{Q}	f) \mathbb{N}_0
Menge der natürlichen Zahlen	Menge der positiven rationalen Zahlen	Menge der ganzen Zahlen	Menge der ganzen Zahlen ohne null	Menge der rationalen Zahlen	Menge der natürlichen Zahlen und null

Die Zahl ... gehört zu	a) \mathbb{N}	b) \mathbb{Q}^+	c) \mathbb{Z}	d) $\mathbb{Z} \setminus \{0\}$	e) \mathbb{Q}	f) \mathbb{N}_0
1	x	x	x	x	x	x
$0,\overline{7}$		x			x	
$-5,3$					x	
77	x	x	x	x	x	x
$-\frac{3}{37}$					x	
$-\frac{529}{23}$			x	x	x	
$\frac{0}{11}$			x		x	x

3. $896 - 196 \cdot \left(-\frac{1}{14}\right) = 896 + 14 = 910$
 a) Der Termwert wird (um 960) kleiner.
 b) Der Termwert wird (um 28) kleiner.
 c) Der Termwert wird (um 2 730) größer.
4. Für jeden der 8 Werte ± 1 ; ± 2 ; ± 5 ; ± 10 .
5. Mögliche Überlegung:
 $690 \cdot 64 = 590 \cdot 64 + 100 \cdot 64$
 $590 \cdot 74 = 590 \cdot 64 + 590 \cdot 10 = 590 \cdot 64 + 100 \cdot 59$
 $590 \cdot 64 + 100 \cdot 64 > 590 \cdot 64 + 100 \cdot 59$; $690 \cdot 64 > 590 \cdot 74$:
 Der Parkplatz an der Alpenstraße hat mehr Stellplätze als der Parkplatz an der Steigerwaldstraße.

6. a) $0a = 0$ b) $-80a + 128$ c) $16a - 108$ d) $-36b$ e) $-b$ f) $-8xy + y^2$

7. a) $L = \{-4\}$ b) $L = \{22,5\}$ c) $L = \{\}$ d) $L = \{1\}$ e) $L = \mathbb{Z}$

8.

x	0	-2	3	0,5	-0,5
T(x)	0	1	13,5	$-\frac{1}{24}$	0,025

Steigende Ungleichungskette: $-\frac{1}{24} < 0 < 0,025 < 1 < 13,5$

2 Lösungen zu delta 8

9. $17x + a = 99; \quad x = (99 - a) : 17$

a) $a = (99 - 17 \cdot 4) = 31$

b)

a	82	65	48	31	14
x	1	2	3	4	5

c)

a	116	133	150	167	184	201	218	235	252
x	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9

10. a) $(6,934 \text{ Millionen} \cdot 22) : (365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60) \approx 5$

b) $6,934 \text{ Milliarden} + 6,934 \text{ Millionen} \cdot (22 - 9) \approx 7,024 \text{ Milliarden}$

11. $(8,5 + 19,1 + 9,9 + 8,0 + 4,5) : 5 = 50,0 : 5 = 10,0;$

$(8,5 + 9,9 + 8,0) : 3 = 26,4 : 3 = 8,8;$

Das arithmetische Mittel wird nun um 1,2 kleiner.

12. Gregors Rechteck: $A_{\text{Gregor}} = 16 \text{ cm}^2$

Luras Rechteck: $A_{\text{Laura}} = 19,36 \text{ cm}^2$

Lucas' Rechteck: $A_{\text{Lucas}} = 12,96 \text{ cm}^2$

Prozentsatz: $\frac{6,4 \text{ cm}^2}{12,96 \text{ cm}^2} \approx 49\%$

13. $U_1 = 25 \text{ m} + 33 \text{ m} + 47 \text{ m} = 105 \text{ m}; \quad U_2 = 52,5 \text{ cm}; \quad 10 \text{ 500 cm} : (52,5 \text{ cm}) = 200$

Der Maßstab der Zeichnung ist 1 : 200.

14. $\alpha = 180^\circ : (1 + 3n); \quad n \in \{1; 3\}$

a) Ja, $n = 1$: Winkelgrößen: $45^\circ; 45^\circ; 90^\circ$

b) Ja, $n = 3$: Winkelgrößen: $18^\circ; 54^\circ; 108^\circ$

c) Nein, denn dann müsste jeder der drei Winkel die Größe 60° haben.

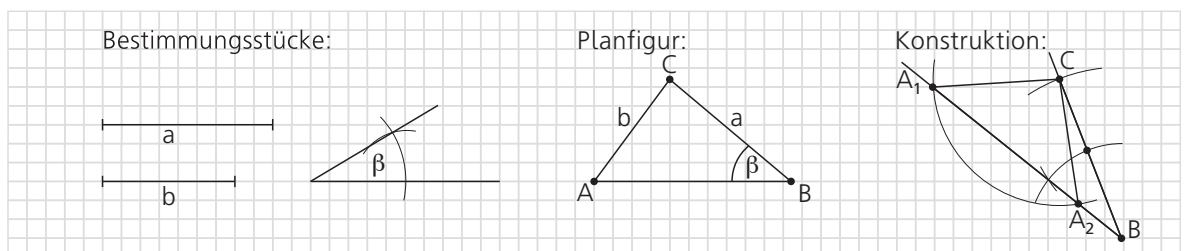
15. $\sphericalangle GER = 30^\circ; \sphericalangle IGE = 290^\circ; \sphericalangle NIG = 40^\circ; \sphericalangle ANI = 42^\circ; \sphericalangle RAN = 270^\circ; \sphericalangle ERA = 48^\circ$

Summenwert der Größen der Innenwinkel: $30^\circ + 290^\circ + 40^\circ + 42^\circ + 270^\circ + 48^\circ = 720^\circ$

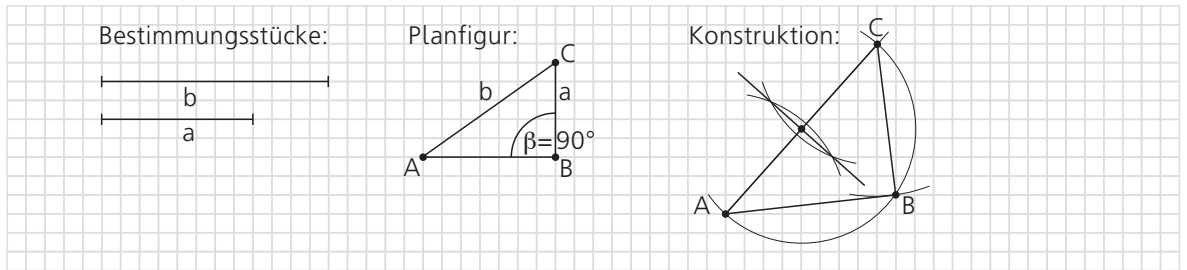
16. Überlegungen zur Konstruktion:

- a) Die Punkte B und C sind durch die Strecke a festgelegt. Der Punkt A liegt
 1. auf dem freien Schenkel des im Punkt B an [BC angetragenen Winkels β
 2. auf dem Kreis um den Mittelpunkt C mit Radiuslänge b.

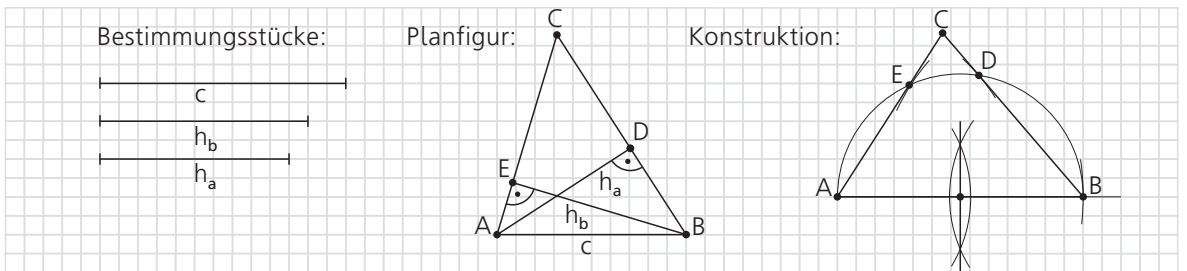
Hinweis: Es ergeben sich zwei Lösungsdreiecke, ΔA_1BC und ΔA_2BC .



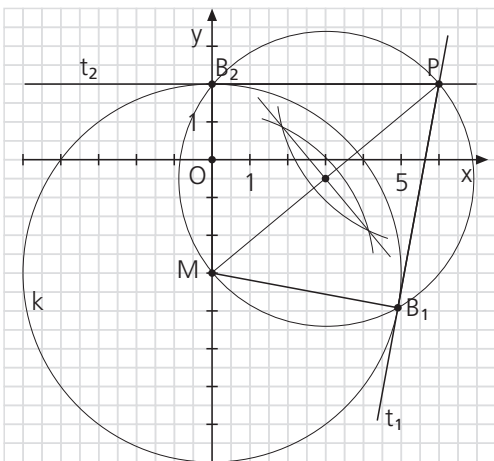
- b) Die Punkte A und C sind durch die Strecke b festgelegt. Der Punkt B liegt
- auf dem Thaleskreis über [AC] als Durchmesser
 - auf dem Kreis um den Mittelpunkt C mit Radiuslänge a.



- c) Die Punkte A und B sind durch die Strecke c festgelegt.
- Der Punkt D (bzw. E) liegt
- auf dem Thaleskreis über [AB] als Durchmesser
 - auf dem Kreis um den Mittelpunkt A (bzw. B) mit Radiuslänge h_a (bzw. h_b).
- Der Punkt C liegt
- auf AE
 - auf BD.



17.



$$A_{MB_1PB_2} = 2 \cdot [(6 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) : 2] = 30 \text{ cm}^2$$

Kann ich das? – Lösungen zu Seite 52

1. a) $f(1) = 5 + 1 = 6$ b) $f(1) = 4 + 2 = 6$ c) $f(1) = 5 \neq 6$ d) $f(1) = 1 + 5 = 6$

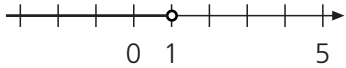
2. a) $x < 5$ $L = \{0; 1; 2; 3; 4\}$



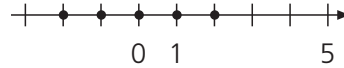
b) $2x - 8 + 12 \leq -6 + 12x$;
 $2x + 4 \leq -6 + 12x$;
 durch Überlegen findet man $L = \mathbb{N}$



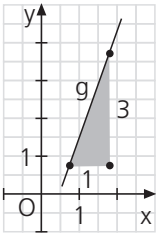
c) $99 - 99x < 100 - 100x$ $L = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 1\}$



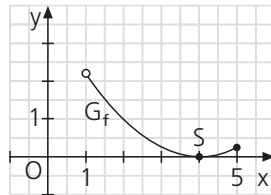
d) $x^2 < 9$ $L = \{0; 1; -1; 2; -2\}$



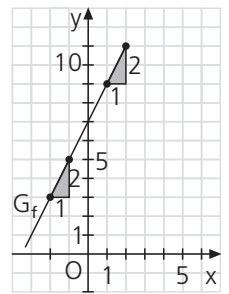
3. a) Beispiel: die Gerade
 $g: y = 3x - 1,5$



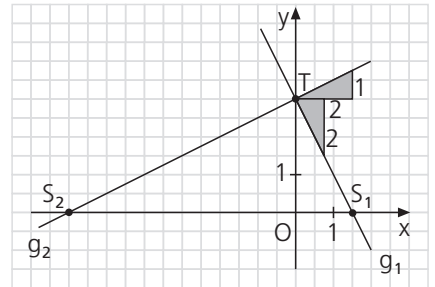
b) Beispiel: die Funktion
 $f: f(x) = 0,25x^2 - 2x + 4$;
 $D_f = \{x \in \mathbb{Q} \mid 1 < x \leq 5\}$



c) $f(x + 1) = f(x) + 2$
 für jeden Wert von
 $x \in \mathbb{Q}$, z. B. für $x = -2$
 und für $x = 1$



4. g_1 : Steigung $m_1 = -2$; y-Achsenabschnitt: $t_1 = 3$
 g_2 : Steigung $m_2 = 0,5$; y-Achsenabschnitt: $t_2 = 3$
 Die beiden Geraden schneiden einander im Punkt T (0 | 3) senkrecht.
 Schnittpunkte mit der x-Achse:
 $g_1: 3 - 2x = 0; \quad x = 1,5 \quad S_1 (1,5 \mid 0)$
 $g_2: 0,5x + 3 = 0; \quad x = -6 \quad S_2 (-6 \mid 0)$
 $A_{S_1 T S_2} = [(1,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm}) \cdot 3 \text{ cm}] : 2 = 11,25 \text{ cm}^2$



5. BN: $y = \frac{3}{4}x + t_1$; $B \in \text{BN}: 1 = \frac{3}{4} \cdot 2 + t_1; t_1 = -\frac{1}{2}$;
 $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$

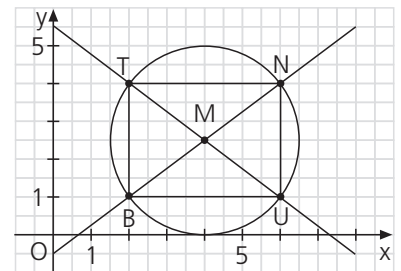
UT: $y = -\frac{3}{4}x + t_2$; $U \in \text{UT}: 1 = -\frac{3}{4} \cdot 6 + t_2; t_2 = 5 \frac{1}{2}$;
 $y = -\frac{3}{4}x + 5 \frac{1}{2}$

$\text{BN} \cap \text{UT} = \{M (4 \mid 2 \frac{1}{2})\}$

$A_{\text{BUNT}} = 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$;

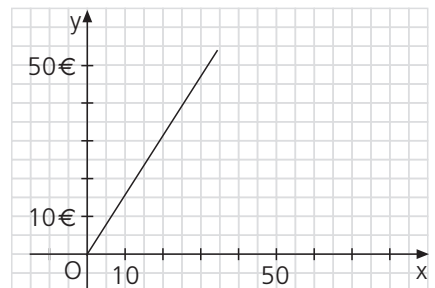
$A_{\text{Kreis}} = (2 \frac{1}{2} \text{ cm})^2 \cdot \pi \approx 19,6 \text{ cm}^2$;

$\frac{12 \text{ cm}^2}{19,6 \text{ cm}^2} \approx 0,61 = 61\%$



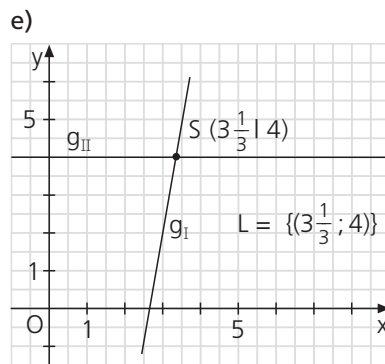
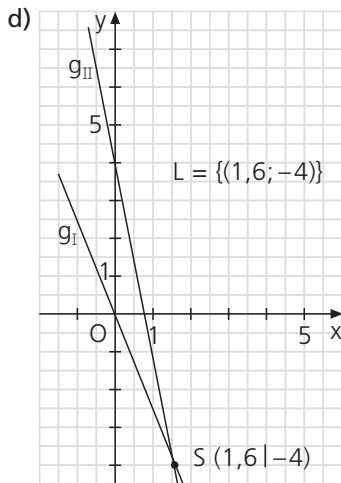
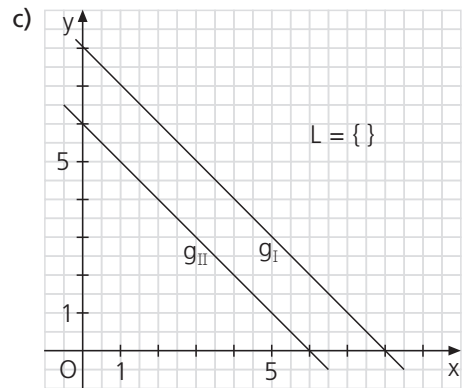
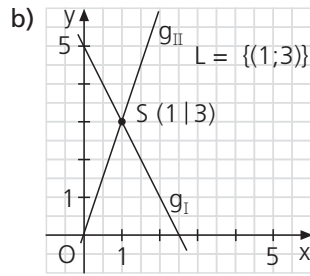
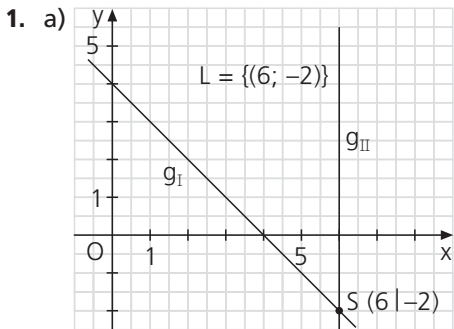
6. Es ist $y = x \cdot 1,60 \text{ €}$. Tankt man 2 l, 3 l, ..., 30 l, x l, so bezahlt man
 $2 \cdot 1,60 \text{ €}, 3 \cdot 1,60 \text{ €}, \dots, 30 \cdot 1,60 \text{ €}, x \cdot 1,60 \text{ €}$.

x	1	10	20	30	40	50
y (in €)	1,60	16	32	48	64	80



7.	Funktionsgleichung	A	B	C	D
	Beschreibung	III	II	IV	I
	Wertetabelle	(c)	(d)	(a)	(b)
	Funktionsgraph	(4)	(2)	(1)	(3)

Kann ich das? – Lösungen zu Seite 90



2. a) $L = \{(7; 14)\}$

Einsetzungsverfahren: Wert von y aus Gleichung II in Gleichung I einsetzen

b) $L = \{(0; 0)\}$

Additionsverfahren: Gleichung I mit -3 multiplizieren

c) $L = \{(4; 3)\}$

Einsetzungsverfahren: Den Term für $2y$ aus Gleichung I in Gleichung II einsetzen

d) $L = \{(-3; 8)\}$

Additionsverfahren: Beide Gleichungen mit 12 multiplizieren

e) $L \{(10; 20)\}$

Einsetzungsverfahren: Wert von x aus Gleichung I berechnen und dann in Gleichung II einsetzen

f) $L = \{(x; y) | y = -4x - 5\}$

Einsetzungsverfahren: Den Term für y aus Gleichung II in Gleichung I einsetzen; führt zu einer für jeden Wert von x wahren Aussage.

3. a) $S(-4 | 0)$, $U(2 | 0)$, $N(0 | 4)$; $g: y = x + 4$; $h: y = -2x + 4$

b) $A_{SUN} = (6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) : 2 = 12 \text{ cm}^2$

$A_{SON} = (4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}) : 2 = 8 \text{ cm}^2$

Zwei Drittel ($\approx 67\%$) von A_{SUN} liegen im II. Quadranten.

4. a) $g: y = -2x + 6$; $S(3 | 0)$; $T(0 | 6)$

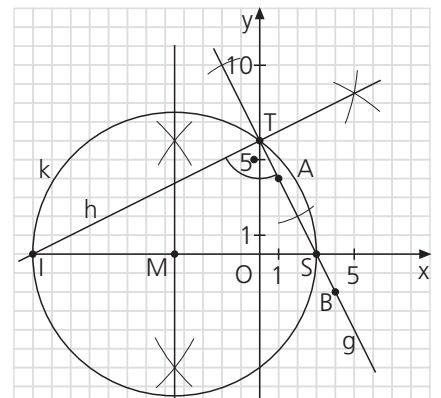
b) $h: y = 0,5x + 6$; $l(-12 | 0)$

c) Der Kreis k ist der Thaleskreis über $[IS]$: $r = \frac{|IS|}{2} = 7,5 \text{ LE} = 3,75 \text{ cm}$

$A_k \approx 177 \text{ FE} \approx 44 \text{ cm}^2$; $U_k \approx 47 \text{ LE} \approx 24 \text{ cm}$;

$A_{ST} = (7,5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) : 2 = 11,25 \text{ cm}^2 \approx 11 \text{ cm}^2$;

A_{ST} nimmt etwa 25% von A_k ein.



6 Lösungen zu delta 8

5. Gregor erhält x 10-€-Scheine und y 5-€-Scheine.

Gleichungssystem: I $x = y + 1$
 II $x \cdot 10 \text{ €} + y \cdot 5 \text{ €} = 100 \text{ €}$

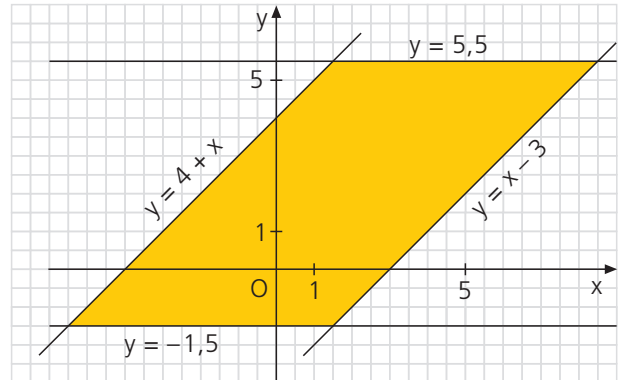
Gregor erhält sieben 10-€-Scheine und sechs 5-€-Scheine, also 13 Scheine.

6. Eine Flasche Cola kostet x €, eine Flasche Apfelsaft y €.

Gleichungssystem: I $30 \cdot x \text{ €} + 25 \cdot y \text{ €} = 75 \text{ €}$
 II $25 \cdot x \text{ €} + 30 \cdot y \text{ €} = 73,50 \text{ €}$

Eine Flasche Cola kostet 1,50 €; eine Flasche Apfelsaft kostet 1,20 €.

7. Die Punkte dieser Menge bilden zusammen das Innere und den Rand (einschließlich der Eckpunkte) eines Parallelogramms.



— Kann ich das? – Lösungen zu Seite 90

1. a) $P(\text{Gregor}) = \frac{1}{30} \approx 3\%$ b) $P(\text{Mädchenname}) = \frac{16}{30} = \frac{8}{15} \approx 53\%$

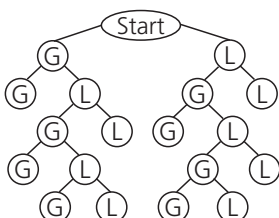
2.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
Absolute Häufigkeit	20	28	24	16	40	32
Relative Häufigkeit	12,5%	17,5%	15%	10%	25%	20%

Lucas hat den Spielwürfel 160-mal geworfen. Bei einem L-Würfel würde man bei 160 Würfeln erwarten, dass jede der sechs Augenzahlen etwa 26- bis 27-mal geworfen würde. Die Abweichungen von dieser Anzahl sind bei Lucas' Experiment (ziemlich) groß. Sophies Meinung ist deshalb (eher) zuzustimmen.

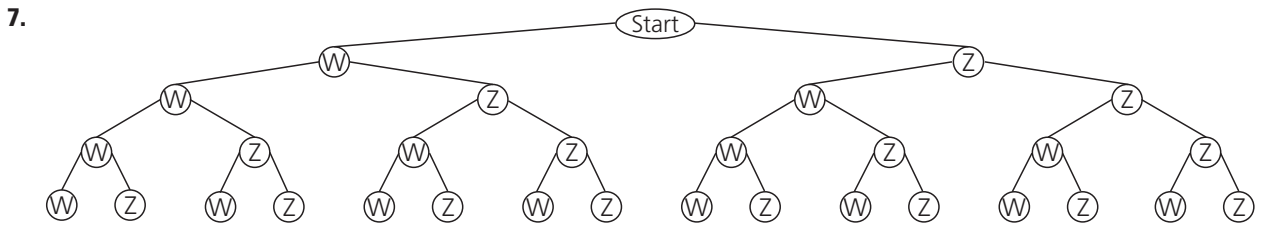
3. a) $\frac{40}{49} \approx 82\%$ b) $\frac{49-3}{49} = \frac{46}{49} \approx 94\%$
 c) $\frac{15}{49} \approx 31\%$ (Es gibt 15 Primzahlen, die höchstens gleich 49 sind, nämlich 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; 31; 37; 41; 43; 47.)
 d) $\frac{7}{49} \approx 14\%$ (Es gibt 7 Quadratzahlen, die höchstens gleich 49 sind, nämlich 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49.)
 e) $\frac{1}{49} \approx 2,0\%$
4. a) etwa 50 b) etwa 100

5. a)



- b) {GG; GLGG; GLGLG; GLGLL; GLL; LGG; LGLGG; LGLGL; LGLL; LL}

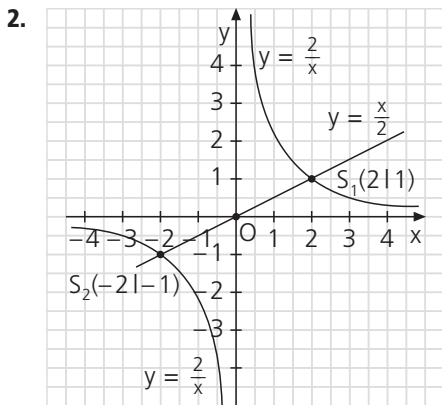
6. Gregor: $P(\text{„golden“}) = \frac{1}{20} = 5\%$ Laura: $P(\text{„nicht golden“}) = \frac{19}{20} = 95\%$
 Lucas: $P(\text{„rot“}) = \frac{8}{20} = 40\%$ Sophie: $P(\text{„nicht schwarz“}) = \frac{20}{20} = 100\%$



- a) $P(E_1) = \frac{1}{16} \approx 6\%$ b) $P(E_2) = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} \approx 13\%$ c) $P(E_3) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 25\%$
 d) $E_4 = \{WWZZ; WZWZ; WZZW; ZWWZ; ZWZW; ZZWW\}$; $P(E_4) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \approx 38\%$
 e) $E_5 = \{WWZZ; WZWZ; WZZW; ZWWZ; ZWZW; ZZWW; WZZZ; ZWZZ; ZZWZ; ZZZW; ZZZZ\}$; $P(E_5) = \frac{11}{16} \approx 69\%$
 f) $E_6 = E_3 \cap E_5 = \{WZZW\}$; „Genau beim ersten und beim vierten Wurf erscheint ‚Wappen‘“; $P(E_6) = \frac{1}{16} \approx 6\%$
 g) $E_7 = E_2 \cup E_4 = \{WWWW; WWZZ; WZWZ; WZZW; ZWWZ; ZWZW; ZZWW; ZZZZ\}$;
 „Beim Werfen erscheint ‚Wappen‘ entweder alle vier Mal oder genau zweimal oder gar nicht“;
 $P(E_7) = \frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 50\%$

Kann ich das? – Lösungen zu Seite 126

1. a) $L = \{\frac{5}{6}\}$ b) $L = \{1\}$ c) $L = \{-7; 7\}$ d) $L = \{\frac{4}{3}; 10\}$ e) $L = \{4\}$ f) $L = \mathbb{Q} \setminus \{-4\}$



$L = \{-2; 2\}$

Probe für $x = -2$: L. S.: -1 ; R. S.: -1 ; L. S. = R. S. ✓
 Probe für $x = 2$: L. S.: 1 ; R. S.: 1 ; L. S. = R. S. ✓

3. a) $y = 75$; Probe: L. S.: $\frac{1}{50} + \frac{1}{75} = \frac{5}{150} = \frac{1}{30}$; R. S.: $\frac{1}{30}$; L. S. = R. S. ✓
 b) $T = \frac{1}{f}$; $T = \frac{1}{0,05s^{-1}} = 20 \text{ s}$

4. a) $\frac{2x-x}{2x+2} : \frac{4x-4}{1+x} = \frac{x}{2(x+1)} \cdot \frac{x+1}{4(x-1)} = \frac{x}{8(x-1)}$; $D = \mathbb{Q} \setminus \{-1; 1\}$
 b) $(\frac{2-3x}{5x-1} - \frac{6x-4}{1-5x}) : \frac{9x-6}{x(5x-1)} = (\frac{2-3x}{5x-1} - \frac{6x-4}{-(5x-1)}) \cdot \frac{x(5x-1)}{9x-6} = \frac{2-3x+6x-4}{5x-1} \cdot \frac{x(5x-1)}{3(3x-2)} =$
 $= \frac{(3x-2) \cdot x \cdot (5x-1)}{(5x-1) \cdot 3 \cdot (3x-2)} = \frac{x}{3}$; $D = \mathbb{Q} \setminus \{0; \frac{1}{5}; \frac{2}{3}\}$

5. Zueinander direkt proportionale Größen:

Zueinander indirekt proportionale Größen:

x	2	3	4	5	18	36
y	8	12	16	20	72	144

x	2	3	4	5	18	36
y	18	12	9	7,2	2	1

6. Alle Potenzen werden als Potenzen mit der Basis 3 dargestellt, und dann werden die Exponenten verglichen:

$$3^{1\,010}; 9^{490} = 3^{2 \cdot 490} = 3^{980}; 27^{350} = 3^{3 \cdot 350} = 3^{1\,050}; \left(\frac{1}{3}\right)^{-1\,111} = 3^{1\,111};$$

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{-555} = 9^{555} = 3^{2 \cdot 555} = 3^{1\,110}$$

$$9^{490} < 3^{1\,010} < 27^{350} < \left(\frac{1}{9}\right)^{-555} < \left(\frac{1}{3}\right)^{-1\,111}$$

7. a) $(-0,1x)^3 \cdot x^{-6} = -0,001x^{-3}$ b) $\left(\frac{1}{2x}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4x}\right)^{-1} = 16x^3$
 c) $2x^2 - \frac{1}{(3x)^2} + \frac{x}{4x^{-1}} = -6\frac{3}{4}x^2$ d) $(-0,5x)^{-3} \cdot x^6 = -8x^3$
 e) $\left(\frac{2}{x}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{x}\right)^{-2} = \frac{1}{4}$ f) $\left(\frac{6}{x^2}\right)^{-3} : \left(\frac{12}{x}\right)^{-3} = 8x^3$

8. a) 2 500 kg = $2,5 \cdot 10^6$ g b) 8 400 ha = $8,4 \cdot 10^7$ m²
 c) 700 ns = $7 \cdot 10^{-7}$ s d) 300 000 $\frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

9. a) m = -1,5; t = 5 b) m = -1; t ∈ Q \ {6}
 c) a = 0,5 d) a = 3; b = -10

10. Möglicher Ansatz: $\left[1 : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\right]$ h

Das Becken ist nach 1 Stunde 12 Minuten leer, wenn beide Abläufe geöffnet sind.

— Kann ich das? – Lösungen zu Seite 158

1. a) $\frac{\overline{AT}}{\overline{TD}} = \frac{4,5 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} = \frac{9}{10}$ b) $\frac{\overline{ET}}{\overline{TB}} = \frac{6 \text{ cm}}{2,5 \text{ cm}} = \frac{12}{5}$

Zusammenfassung: Der Punkt T teilt die Strecke

- a) [AD] im Verhältnis 9 : 10. b) [EB] im Verhältnis 12 : 5.

2. Mögliche Beispiele:

$$\frac{\overline{ZA}}{\overline{ZD}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{ZC}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{DC}}, \quad \frac{\overline{ZA}}{\overline{ZF}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{ZE}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{FE}}, \quad \frac{\overline{ZC}}{\overline{ZE}} = \frac{\overline{ZD}}{\overline{ZF}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{EF}}$$

3. a) $\frac{a}{8 \text{ cm}} = \frac{4 \text{ cm}}{10 \text{ cm}}; l \cdot 8 \text{ cm}$ a = 3,2 cm; b = 8 cm - 3,2 cm = 4,8 cm
 $\frac{c}{3 \text{ cm}} = \frac{10 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}; l \cdot 3 \text{ cm}$ c = 7,5 cm

- b) $\frac{c}{7,2 \text{ cm}} = \frac{8,4 \text{ cm}}{3,6 \text{ cm}}; l \cdot 7,2 \text{ cm}$ c = 16,8 cm

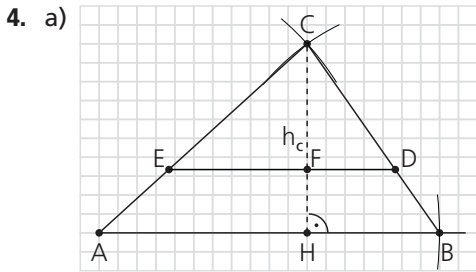
$$\frac{b}{15 \text{ cm} - b} = \frac{16,8 \text{ cm}}{7,2 \text{ cm}}; l \cdot (15 \text{ cm} - b)$$

$$b = 35 \text{ cm} - 2\frac{1}{3}b; l + 2\frac{1}{3}b$$

$$3\frac{1}{3}b = 35 \text{ cm}; l : 3\frac{1}{3}$$

$$b = 10,5 \text{ cm};$$

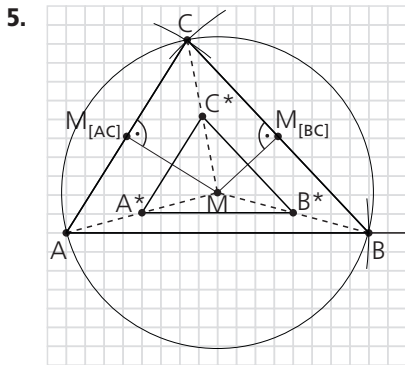
$$a = 15 \text{ cm} - 10,5 \text{ cm} = 4,5 \text{ cm}$$



b) Die Strecken $[AB]$ und $[ED]$ sind nach dem Kehrsatz des 1. Strahlensatzes zueinander parallel.

c) Weil $EF \parallel AH$ ist und der Punkt E die Strecke $[AC]$ im Verhältnis $1 : 2$ teilt, gilt nach dem 1. Strahlensatz

$$\frac{HF}{FC} = \frac{AE}{EC} = \frac{1}{2} = 1 : 2.$$



6. a) Die Innenwinkel des Dreiecks ABC haben die Größen $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 45^\circ$ und $\gamma = 45^\circ$.
Die Innenwinkel des Dreiecks DEF haben die Größen $\delta = 45^\circ$, $\epsilon = 100^\circ$ und $\varphi = 35^\circ$.
Die Dreiecke ABC und DEF sind nicht zueinander ähnlich, da sie nicht in den Größen ihrer drei Innenwinkel übereinstimmen.

b) Die Innenwinkel des Dreiecks ABC haben die Größen $\alpha = 35^\circ$, $\beta = 45^\circ$ und $\gamma = 100^\circ$.
Die Innenwinkel des Dreiecks DEF haben die Größen $\delta = 45^\circ$, $\epsilon = 100^\circ$ und $\varphi = 35^\circ$.
Die Dreiecke ABC und DEF sind zueinander ähnlich, da sie in den Größen ihrer drei Innenwinkel übereinstimmen.

c) Es gilt $\frac{e}{a} = \frac{1}{4}$; $\frac{f}{b} = \frac{1}{4}$ und $\frac{d}{c} = \frac{1}{4}$; also sind die beiden Dreiecke ABC und DEF zueinander ähnlich.

7. $\overline{OS} : \overline{OT} = \overline{OK} : \overline{OR} (= 1 : 2)$, also ist KS (nach dem Kehrsatz des 1. Strahlensatzes) parallel zu RT .

Die neun Dreiecke KOS , PST , SPK , RKP , TIS , PLK , KLR , SIP und ROT stimmen in den Größen aller Winkel miteinander überein, sind also sämtlich zueinander ähnlich.

$$A_{SILK} = A_1 + A_2 + A_3; A_2 + A_3 = A_1; A_{SILK} = A_1 + A_1 = 2A_1$$

$$A_1 = A_{KOS} = (4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) : 2 = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Also ist } A_{SILK} = 2 \cdot A_{KOS} = 2 \cdot 6 \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

