

Ergebnisse Kapitel 3

- 1 a) 3 b) -3 c) 13 d) -3
- 2 a) 3 b) { } c) 4 d) 0
- 3 a) -2 b) -6 c) 5 d) -1
- 4 a) $\{-12, -11, -10, \dots\}$ b) $\{\dots, 10, 11, 12\}$
c) $\{\dots, 1, 2, 3\}$ d) $\{\dots, -6, -5, -4\}$
- 5 a) $\{\dots, -2, -1, 0\}$ b) $\{-4, -3, -2, \dots\}$
c) $\{-4, -3, -2, \dots\}$ d) $\{\dots, -4, -3, -2\}$
- 6 a) { } b) $\{\dots, -14, -13, -12\}$ c) $\{12, 13, 14, \dots\}$ d) $\{19, 20, 21, \dots\}$
- 7 a) -5 b) $\{\dots, -8, -7, -6\}$ c) 0 d) $\{0, 1, 2, \dots\}$
- 8 a) $\{0, 5\}$ b) $\{0, 5\}$ c) $\{4, -4\}$ d) $\{0, 1, 2, \dots, 10\}$
- 9 a) $\{-4, -3, \dots, 3, 4\}$ b) $\{\dots, -5, -4, -3, 3, 4, 5, \dots\}$
c) $\{-10, -9, \dots, 9, 10\}$ d) { }
- 10 a) $\{\dots, 0, 1, 2\}$ b) $\{0, 1, 2, \dots\}$ c) $\{\dots, -3, -2, -1\}$ d) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
- 11 a) 5 b) 5 c) 0 d) { }
- 12 a) 0 b) 1 c) { } d) $\{3, -3\}$
- 13 a) $\frac{1}{6}$ b) -1 c) 5 d) 1.2
- 14 a) 1.2 b) 3.3 c) -0.6 d) -1.75
- 15 a) -4 b) 70 c) 24 d) -1.5
- 16 a) -5 b) $\frac{25}{3}$ c) -20 d) $-\frac{10}{9}$
- 17 a) $]-\infty, -6.5]$ b) $[-6.5, \infty[$ c) $]-\infty, -2]$ d) $\left[\frac{2}{9}, \infty\right[$

Ergebnisse zu Kapitel 3

18	a) $\left] -\frac{14}{3}, \infty \right[$	b) $]-\infty, -1[$	c) $]-\infty, 16[$	d) $]-\infty, -5[$	3		
19	a) 4	b) -9	c) $[-20, \infty[$	d) $]-\infty, -10]$	4		
20	a) $[240, \infty[$	b) $]-\infty, -18]$	c) $]0, 3.6[$	d) $[-2, 0[$	4		
21	a) 14	b) 7.5	c) $\frac{8}{3}$	d) -10	4		
22	a) 43.5	b) -66	c) 95	d) 12	4		
23	a) 21.25 cm	b) 59 cm			4		
24	a) 23 Jahre	b) 13 Jahre			4		
25	a) 60	b) 13 Kanarienvögel, 9 Mäuse			45		
26	a) 16	b) 144			46		
27	105				47		
28	a) 1	b) -2	c) 1.5	d) -2.5	e) 9	f) 0	48
29	a) -4	b) 2	c) -3	d) -0.5	e) 7	f) -10.5	49
30	a) 2	b) -2	c) 3.5	d) -4			50
31	a) -1	b) 13	c) \mathbb{R}	d) $\{ \}$			51
32	a) $-\frac{14}{13}$	b) $\{ \}$	c) $-\frac{13}{3}$	d) -8			52
33	a) 40	b) 2	c) 2.6	d) 4			53
34	a) -3	b) $\frac{1}{2}$	c) 7	d) 5			54
35	a) 1	b) $\frac{10}{3}$	c) 6	d) -8			55
36	a) $\frac{3}{4}$	b) 0	c) -1	d) 1.5			56
37	a) 4.5	b) 3	c) \mathbb{R}	d) 0			57
38	a) 10	b) 2	c) 1.4	d) $\{ \}$			58

- 39 a) 3 b) -12 c) 6 d) $-\frac{1}{3}$
- 40 a) 4 b) 9 c) 3 d) 1.8
- 41 a) -3 b) 24 c) { } d) 1.25
- 42 a) 0 b) 10 c) \mathbb{R} d) 5.5
- 43 a) $-\frac{1}{3}$ b) $\frac{11}{3}$ c) { } d) -10 e) 6 f) 0
- 44 a) 0.12 b) $\frac{18}{17}$ c) 1.4 d) -0.5
- 45 a) 1 b) { } c) $-\frac{5}{3}$ d) 1.5
- 46 a) \mathbb{R} b) 7 c) 3 d) \mathbb{R}
- 47 a) $-\frac{1}{19}$ b) 0 c) 1 d) -1
- 48 a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{5}{3}$ c) 6 d) $\frac{7}{4}$
- 49 a) 18.5 b) 44.4 c) {0, -8} d) {0, -13}
- 50 a) {3, 4} b) {-5, 2} c) {-4, 11} d) {-3.5, 1.6}
- 51 a) {6, -4.5} b) {0.4, -0.75} c) {15, -1.5} d) {-2.5, 0.4}
- 52 a) {0, 9, -6.5, 5} b) $\left\{-1.4, 15, -\frac{20}{3}\right\}$ c) {7.5, -2.5} d) {0, -4, 3.2, -1.5}
- 53 a) $\left\{-\frac{3}{11}, 2\right\}$ b) {0, 1, -4} c) {0, -12, 2.5} d) $\left\{-1.5, -\frac{2}{3}\right\}$
- 54 a) {2, 3} b) {4, 5} c) {5, -4} d) {8, -3} e) {9, -7} f) {7, -2}
- 55 a) {4, -17} b) {4, 17} c) {10, -5} d) {5, 10} e) {15, -8} f) {5, 24}
- 56 a) 0.48 b) 18 c) -1.5 d) 1200
- 57 a) 7 b) 7 c) 5 d) -16.5

Ergebnisse zu Kapitel 3

58	a) 3	b) 1	c) 20	d) 1.5	
59	a) 6	b) 2.5	c) 14.625	d) -0.625	
60	a) 7	b) -19.375	c) $-\frac{30}{13}$	d) 1	
61	a) $-\frac{141}{37}$	b) 1.5	c) 16	d) $\frac{69}{49}$	
62	a) 29	b) $\frac{10}{3}$	c) 1	d) 59	
63	a) { }	b) \mathbb{R}			
64	a) $] -11, \infty[$	b) $] -0.4, \infty[$	c) $[0, \infty[$	d) $[2.5, \infty[$	
65	a) $] -\infty, -1.15]$	b) \mathbb{R}	c) $]0, \infty[$	d) $]1.5, \infty[$	
66	a) $]2.5, \infty[$	b) $] -5.5, \infty[$	c) $]1, \infty[$	d) \mathbb{R}	
67	a) $]3\frac{1}{6}, \infty[$	b) $] -\infty, 5]$	c) $] -\infty, 1[$	d) { }	
68	a) $]1.5, 4[$	b) $[10, 26[$	c) $[\frac{1}{7}, 1]$	d) $]5\frac{2}{3}, 14]$	
69	$2x + a = 5x + 10a,$		$x = -3a$		
70	$9x - a = 2x + 1.1a,$		$x = 0.3a$		
71	$a + x = 2ax + 0.5,$		$x = 0.5$		
72	$ax + (a + 1)x = (2a - 1)x - a,$		$x = -0.5a$		
73	$ax + 2x = 5a(a + 2),$		$x = 5a$		
74	$ax + a^2x - a = 1,$		$x = \frac{1}{a}$		
75	a) $4a$	b) b	c) n	d) $3a$	
76	a) $7 - 2a$	b) $3.5 - 0.5a$	c) $3.5 - a$	d) $\frac{7}{a} - 2$	

- 77 a) $\frac{4c}{a}$ b) $\frac{8d}{c}$ c) 0
- 78 a) $\frac{c}{a+b}$ b) $\frac{p+q}{p-q}$ c) $\frac{1}{a-1}$
- 79 a) $\frac{c}{d-c}$ b) $\frac{3f}{r-1}$ c) $\frac{1}{p+q}$
- 80 a) $\frac{1}{p-r}$ b) $\frac{1}{m-n}$ c) $\frac{a-1}{a-b}$
- 81 a) $f+1$ b) d^2-d+1 c) $a+b$
- 82 a) p b) $\frac{p}{p-1}$ c) $\frac{p}{1-2p}$
- 83 a) 1 b) 2
- 84 a) $q+1$ b) $c+2$
- 85 a) $a-b$ b) $c+1$
- 86 a) -1 b) m
- 87 a) $\frac{a}{a+b+c}$ b) $\frac{1}{q-r-1}$
- 88 a) 2 b) $\frac{c}{1+2c-b}$
- 89 a) $\frac{b}{4-2a-b}$ b) $\frac{a-c}{4a+2}$
- 90 a) $\frac{a+b}{2}$ b) 0
- 91 a) $2(a-b)$ b) $9p^2$
- 92 a) $\frac{m+n}{2}$ b) $\frac{1}{q}$
- 93 a) $\frac{a+b}{a-b}$ b) $\frac{p-1}{2}$
- 94 a) $\frac{qr}{p+r}$ b) $6a$

Ergebnisse zu Kapitel 3

- 95 a) $\frac{2ab}{b-a}$ b) c 110
- 96 a) $-0.5a$ b) $2a$ 111
- 97 a) $0.25n$ b) p 112
- 98 a) $2b$ b) $-\frac{c}{a}$ c) a 113
- 99 a) $\{-3a, 4a\}$ b) $\{-2c, 1.5c\}$ c) $\{0, -0.5p, 1.25p\}$ 114
- 100 $\left\{0, -\frac{4}{p}, -\frac{p}{4}, 1.5q, -q, 5.5\right\}$ 115
- 101 $30, 1, -40, -2000$ ($x = -2a$) 116
- 102 $2, 2, 2, 2$ ($x = 2$) 117
- 103 $0.5, 0.5, 0.5$ ($x = 0.5$) 118
- 104 $4, 0, 100$ ($x = 1.5 + p$) 119
- 105 a) $v = \frac{s}{t}, t = \frac{s}{v}$ b) $g = \frac{2A}{h}, h = \frac{2A}{g}$ 120
- c) $a = \frac{2A}{h} - c, c = \frac{2A}{h} - a, h = \frac{2A}{a+c}$ a)
b)
c)
- 106 a) $K = \frac{100Z}{p}, p = \frac{100Z}{K}$ b) $K_0 = \frac{K_1}{1 + \frac{p}{100}}, p = \frac{100(K_1 - K_0)}{K_0}$ 121
- 107 a) $\alpha = \frac{L - 2R}{R}, R = \frac{L}{2 + \alpha}$ b) $\alpha = \frac{b \cdot 360^\circ}{2\pi R}, R = \frac{b \cdot 360^\circ}{2\pi\alpha}$ a)
b)
c)
- 108 a) $a = \frac{2A}{\varrho} - b - c, b = \frac{2A}{\varrho} - a - c, c = \frac{2A}{\varrho} - a - b, \varrho = \frac{2A}{a+b+c}$ 122
- b) $a = \frac{4AR}{bc}, b = \frac{4AR}{ac}, c = \frac{4AR}{ab}, R = \frac{abc}{4A}$ a)
- 109 a) $a = 10m - 2b - 3c - 4d, b = \frac{10m - a - 3c - 4d}{2}$ b)
- $c = \frac{10m - a - 2b - 4d}{3}, d = \frac{10m - a - 2b - 3c}{4}$ c)
- b) $a = \frac{S - 2bc}{2(b+c)}, b = \frac{S - 2ac}{2(a+c)}, c = \frac{S - 2ab}{2(a+b)}$

- 110 $-29, \{ \}, 31$
- 111 $505, \{ \}, -495$
- 112 $0, -399, \{ \}, 401$
- 113 $1, 1, \mathbb{R}, 1$
- 114 $1, 20, \mathbb{R}, \{ \}$
- 115 $-300, \mathbb{R}, 300$
- 116 $-1, \mathbb{R}, \mathbb{R}, -1$
- 117 $\mathbb{R}, \{ \}, 1.75$
- 118 $2, \mathbb{R}, \{ \}$
- 119 a) $a = 0 \Rightarrow L = \{ \},$ $a \neq 0 \Rightarrow x = \frac{60}{a}$
 b) $p = 2 \Rightarrow L = \{ \},$ $p \neq 2 \Rightarrow x = \frac{8}{p-2}$
 c) $b = -7 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $b \neq -7 \Rightarrow x = 0$
- 120 a) $b = -1 \Rightarrow L = \{ \},$ $b \neq -1 \Rightarrow x = \frac{b-1}{b+1}$
 b) $c = -3 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $c \neq -3 \Rightarrow x = 1$
 c) $d = 4 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $d \neq 4 \Rightarrow x = -4 - d$
- 121 a) $p = 0 \Rightarrow L = \{ \},$ $p = 1 \Rightarrow L = \mathbb{R},$
 $p \neq 0 \text{ und } p \neq 1 \Rightarrow x = \frac{p+1}{p}$
 b) $s = 0 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $s = -7 \Rightarrow L = \mathbb{R},$
 $s \neq 0 \text{ und } s \neq -7 \Rightarrow x = 0$
 c) $t = 4 \Rightarrow L = \{ \},$ $t = -3 \Rightarrow L = \mathbb{R},$
 $t \neq 4 \text{ und } t \neq -3 \Rightarrow x = \frac{1}{t-4}$
- 122 a) $a = 0 \text{ und } b = 6 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $a = 0 \text{ und } b \neq 6 \Rightarrow L = \{ \},$
 $a \neq 0 \Rightarrow x = \frac{b-6}{a}$
 b) $a = 2 \text{ und } b = -5 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $a = 2 \text{ und } b \neq -5 \Rightarrow L = \{ \},$
 $a \neq 2 \Rightarrow x = \frac{b+5}{a-2}$
 c) $b = 1 \text{ und } a + 5b = 0 \Rightarrow L = \mathbb{R},$ $b = 1 \text{ und } a + 5b \neq 0 \Rightarrow L = \{ \},$
 $b \neq 1 \Rightarrow x = \frac{a+5b}{b-1}$

Ergebnisse zu Kapitel 3

123	a) $a = b$ und $a = 0 \Rightarrow L = \mathbb{R}$, $a \neq b \Rightarrow x = \frac{a}{a-b}$	$a = b$ und $a \neq 0 \Rightarrow L = \{ \}$,	146
	b) $a + b = 0 \Rightarrow L = \mathbb{R}$,	$a + b \neq 0 \Rightarrow x = a - b$	147
	c) $2a - 5b = 0$ und $a = 8 \Rightarrow L = \mathbb{R}$, $2a - 5b \neq 0 \Rightarrow x = \frac{a-8}{2a-5b}$	$2a - 5b = 0$ und $a \neq 8 \Rightarrow L = \{ \}$,	148
124	a) 12 b) 39 c) 40 d) -1.75		149
125	a) 190 b) -1114		150
126	62		151
127	77		152
128	70		153
129	16 cm		154
130	7		155
131	5R, 10W, 15M		156
132	8		157
133	22, 58		158
134	29		159
135	11		160
136	16		161
137	18		162
138	7 Jahre		163
139	je 300 Nüsse		
140	15 Tafeln		164
141	Fr. 9523.80		165
142	4.75 %		166
143	4.5 %		167
144	Fr. 58 250 (zu 6 %), Fr. 12 100 (zu 5 %)		168
145	$x \in \mathbb{R}^+$		169

- 146 a) -1% b) -1%
- 147 Fr. 483.80; 18%
- 148 34
- 149 3 m
- 150 a) 45° b) 24°
- 151 32 cm, 40 cm, 50 cm
- 152 14
- 153 12
- 154 16
- 155 a) 19 m b) 26 m
- 156 36 cm^2 oder 144 cm^2
- 157 25 cm
- 158 1.2 m
- 159 4.8 m
- 160 8 cm
- 161 $r = \frac{2}{3}R$
- 162 a) 10 cm b) 21.125 cm
- 163 a) $16 \text{ h } 5\frac{5}{11} \text{ min}$, $16 \text{ h } 38\frac{2}{11} \text{ min}$ b) 16 h , $16 \text{ h } 43\frac{7}{11} \text{ min}$
 c) $16 \text{ h } 54\frac{6}{11} \text{ min}$ d) $16 \text{ h } 21\frac{9}{11} \text{ min}$
- 164 $27\frac{9}{13}^\circ$
- 165 Um 15 Uhr $53\frac{1}{4} \text{ min}$
- 166 2 km/h
- 167 28.8 min
- 168 5 min
- 169 2 km