Lösungsheft

MATHEMATIK

Zum Lehrbuch für Klasse 5

Nur für Lehrer

VOLK UND WISSEN VOLKSEIGENER VERLAG BERLIN

Lösungsheft

MATHEMATIK

Zum Lehrbuch für Klasse 5

(Titel-Nr. 00 05 01)

Nur für Lehrer

Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin

1978

An der Ausarbeitung der Lösungen
waren Christa Martin, Marianne Werner und
Werner Wunderlich beteiligt.

7. Auflage
Lizenz-Nr. 203 · 1 000/78 (DN 00 21 21 - 7)
LSV 0647
Redaktion: Siegmar Kubicek, Siegrid Bellack
Printed in the German Democratic Republic
Gesamtherstellung: Graphische Werkstätten Zittau-Görlitz
Redaktionsschluß: 21. März 1978
Bestell-Nr. 705 021 6

DDR 1,00 M

Inhaltsverzeichnis

	Lehrbuch Seite	Lösungsheft Seite
Vorbemerkungen	-	4
Schüleraufträge	-	5
Aufgaben		
a) Die vier Grundrechenoperationen mit natürlichen Zahlen	93	7
b) Messen und Einheiten	114	25
c) Einführung der gebrochenen Zahlen; Bruchrechnung	136	38
d) Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen	149	-
Lösungen der Arbeitsblätter	-	47

Vorbemerkungen

Das Lösungsheft enthält die Lösungen der Schüleraufträge und der Aufgaben des Lehrbuches "Mathematik, 5. Klasse" (00 05 01 - Ausgabe 1968).

Es sind nur Lösungen aufgenommen worden, die rechnerisch zu ermitteln sind. Dabei wurde auf die Angabe solcher Lösungen verzichtet, die sich für den Lehrer unmittelbar aus dem Text ergeben.

Die Lösungen von Konstruktionsaufgaben sind im Lösungsheft nicht enthalten, da erfahrungsgemäß ihre Angabe dem Lehrer keine wesentliche Erleichterung bei der Durchführung des Unterrichts bietet.

Bei Textaufgaben wurde aus Platzgründen auf den Antwortsatz verzichtet. Diese Maßnahme erscheint berechtigt, weil solche Sätze in den meisten Fällen verschieden formuliert werden können. Es sei jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß man bei Anwendungsaufgaben vom Schüler stets einen Antwortsatz verlangen sollte.

Schüleraufträge

A. Die vier Grundrechenoperationen mit natürlichen Zahlen

1. a) $1\,112 < 1\,134$ b) $475 = 475$ c) $218 > 217$ d) $325 < 326$

2.

a - 1	2	15		0	999	271	118
a	3	16	0	1	1 000	272	119
a + 1	4	17	1	2	1 001	273	120

4. a) 4 871 b) 9 991 c) 7 681
   8 382 8 349 6 061

5. 15, 14, 13, 12, ..., 5

7. a) x = 47 b) x = 16 c) x = 101 d) n.l.

8. a) x = 697; x = 20; x = a
   b) x = 0; x = 0; x = 0

9. a) 5 187 b) 30 294 c) 0 d) 16 695
   0 20 658 24 576 320

10. a) x = 6 b) x = 4 c) x = 11 d) n.l.

11. a) x = 18; x = 35; x = a
    b) x = 1; x = 1; x = 1

12. $8 = 2^3$; $27 = 3^3$; $64 = 2^6$; $64 = 8^2$; $64 = 4^3$
    $1\,000\,000 = 10^6$; $125 = 5^3$; $49 = 7^2$; $32 = 2^5$

15. a) 3 740 120 90 150 60 000
    37 400 1 200 901 500 600 000
    374 000 12 000 9 015 000 6 000 000

    352 160 30 050 7 080
    3 521 600 300 500 70 800
    35 216 000 3 005 000 708 000

    b) 797 111

16. a) $17 \cdot 2 = 34$ b) $125 \cdot 2 = 250$ c) $246 \cdot 4 = 984$

19. 12 Grad 20. 21

B. Messen und Einheiten

18. a) 140 cm^3 b) 960 cm^3 c) 108 mm^3

22. a) 1 m^3 = 10 hl

b) Wartburg: 1 000 cm^3; Wolga: 2 500 cm^3

Moskwitsch: 1 400 cm^3; Trabant 601: 600 cm^3

31. a)

	34 11	D 73	34 13	34 15	3 4 19
Mittweida	5 min	1 min	3 min	3 min	5 min
Waldheim	3 min	2 min	1 min	1 min	1 min
Döbeln	38 min	2 min	18 min	3 min	4 min

b) 1 h 23 min c) in 3 h 1 min

35.

spitze Winkel	3°, 11°, 27°, 42°, 45°, 77°, 87°
rechter Winkel	90°
stumpfe Winkel	94°, 100°, 117°, 135°, 150°
gestreckter Winkel	180°
überstumpfe Winkel	181°, 187°, 256°, 270°, 280°, 345°, 355°
Vollwinkel	360°

C. Einführung der gebrochenen Zahlen; Bruchrechnung

2. a) 8 Teilflächen b) $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$

7. a) $\frac{2}{8}$ b) $\frac{4}{8}$ c) $\frac{8}{8}$

9. a) $m < n$; $n \geq 2$; $m \neq 0$

b) $m \geq n$; $n \neq 0$

10. a) $\frac{4}{9}$ b) $\frac{18}{4}$ c) $\frac{36}{8}$ d) $\frac{50}{11}$ e) $\frac{30}{15}$

12. a) 0,85 b) 2,172 c) 7,7 d) 14,4 e) 7,28

13. $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{9}$; $\frac{4}{12}$ $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$

Lehrbuch S. 40 bis 67

14. $\frac{13}{39} = \frac{1}{3}$ (13); $\frac{8}{44} = \frac{2}{11}$ (4); $\frac{25}{36}$; $\frac{12}{25}$

15.

a	b	c	d	$\frac{a}{b}$	$\frac{c}{d}$	a . d	b . c
1	2	4	8	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{8}$	8	8
2	5	4	10	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{10}$	20	20
7	5	28	20	$\frac{7}{5}$	$\frac{28}{20}$	140	140

16.

a	b	c	d	$\frac{a}{b}$	$\frac{c}{d}$	a . d	b . c
2	3	4	7	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{7}$	14	12
5	7	5	8	$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{8}$	40	35
18	5	9	2	$\frac{18}{5}$	$\frac{9}{2}$	36	45

19. Punkt A: $\frac{12}{16}$, $\frac{45}{60}$; Punkt B: $\frac{15}{12}$, $\frac{10}{8}$;

Punkt C: $\frac{5}{2}$, $\frac{25}{10}$, $\frac{35}{14}$

20. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{60}{80}$; $\frac{60}{80} + \frac{15}{45} + \frac{29}{40} + \frac{75}{99}$

Aufgaben

a) Die vier Grundrechenoperationen mit natürlichen Zahlen

1. a) 2 344 > 2 299
   b) 405 405 > 405 403
3. a) 2 299 + 45 = 2 344
   b) 405 403 + 2 = 405 405
5. a) 441 > 147
   b) 532 > 76
7. a) 441 : 3 = 147
   b) 532 : 7 = 76

2. a) 11 001 > 10 999
   b) 99 898 < 100 000
4. a) 11 001 - 2 = 10 999
   b) 100 000 - 102 = 99 898
6. a) 44 088 > 11 022
   b) 44 088 < 88 176
8. a) 11 022 . 4 = 44 088
   b) 44 088 . 2 = 88 176

Lehrbuch S. 68 bis 93

9. a) $2 + 5 < 3 + 5$
$7 - 5 < 8 - 5$

b) $7 + 1 > 4 + 1$
$8 - 1 > 5 - 1$

10. a) $21 - 2 < 33 - 2$
$19 + 2 < 31 + 2$

b) $45 - 19 > 32 - 19$
$26 + 19 > 13 + 19$

11. a) $4 \cdot 7 < 7 \cdot 7$
$28 : 7 < 49 : 7$

b) $9 \cdot 11 > 6 \cdot 11$
$99 : 11 > 66 : 11$

12. a) $21 : 3 < 33 : 3$
$7 \cdot 3 < 11 \cdot 3$

b) $105 : 15 > 90 : 15$
$7 \cdot 15 > 6 \cdot 15$

13.

a - 3	a - 2	a - 1	a	a + 1	a + 2	a + 3
13	14	15	16	17	18	19
343	344	345	346	347	348	349
0	1	2	3	4	5	6
336	337	338	339	340	341	342

14. a) b - 1 b) m + 2 c) x - 6 d) s + 1

15. a) b - 3 b) m c) x - 8 d) s - 1

16.

10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10	1
	7	3	0	0	0	1	1
		8	4	5	3	0	6
1	7	0	0	2	0	0	4
		8	0	0	0	5	2

17. a) $3 \cdot 10^{10}$ b) $7 \cdot 10^2$
c) $13 \cdot 10^3$ d) $9 \cdot 10^1$

18. a) $7 \cdot 10^{10}$ b) $5 \cdot 10^6$
c) $4 \cdot 10^1$ d) $14 \cdot 10^3$

19. a) 213 b) 1 894 c) 24 899 d) 8 279 707
e) 101 043 992 544 f) 41 080 290

Lehrbuch S. 93 bis 94

20. a) 193 b) 1 998 c) 40 337 d) 63 589
e) 31 859 f) 16 173

21. a) 40 + 40 + 60 + 80
b) 230 + 100 + 560 + 140 + 870
c) 1 580 + 2 060 + 9090 + 8 760 + 2 180 + 1 230
d) 70 + 740 + 7 450 + 74 470 + 744 740 + 7 447 450 + 4 780
e) 98 989 456 450 + 1 345 567 010 + 708 634 110 + 334 970
f) 8 765 020 + 11 964 700 + 20 001 000 + 345 000 + 4 570
Ergebnisse gerundet: a) 210 b) 1 890 c) 24 900
d) 8 279 710 e) 101 043 992 540
f) 41 080 290

22. a) 80 + 40 + 20 + 60
b) 280 + 510 + 350 + 660 + 200
c) 4 730 + 5 320 + 8020 + 3 280 + 9 120 + 9 880
d) 620 + 54 350 + 210 + 7 550 + 770 + 80
e) 700 + 500 + 4 280 + 130 + 25 280 + 970
f) 8 160 + 6 310 + 160 + 1 000 + 200 + 340
Ergebnisse gerundet: a) 190; b) 2 000; c) 40 340;
d) 63 590; e) 31 860; f) 16 170

23. 26,6 dt 24. 134 cm

25. a) 18 b) 44 c) 411 d) 4 601 651 194
e) 1 834 217 f) 22 553

26. a) 9 b) 85 c) 929 d) 8 112 795 543
e) 101 620 868 f) 48 007

27. a) x = 15 b) x = 0 c) x = 159 d) x = 42

28. a) x = 15 b) x = 82 c) x = 332 d) x = 74

29. a) 2, 3, 4, ... b) 0, 1, 2, ..., 6
c) 0, 1, 2, 3 d) 0, 1, 2, ..., 10

Lehrbuch S. 94

30. a) 3, 4, 5, ... b) 0, 1, 2, 3

c) 0, 1, 2, ..., 6 d) 0, 1, 2, ..., 8

31. a) 1, 2, 3, ..., 7 b) 2, 3, 4, ..., 7

32. a) 1, 2, 3, ..., 9 b) 1, 2, 3, ..., 10

33. 1 900 kg 34. 7 m

35.

a)	b)
6 396	1 960
1 485	3 477
2 254	7 176
2 544	1 316

36.

a)	b)
1 512	289
4 617	1 350
1 458	3 496
6 110	1 150

37.

a)	b)
101 185	685 860
154 401	74 120
121 394	83 435
603 071	73 689

38.

a)	b)
562 625	188 958
91 809	31 590
213 044	282 639
188 100	309 666

39.

a)	b)
4 909 758	1 895 551
311 472	813 624
3 558 184	980 896
2 303 560	1 844 580

40.

a)	b)
4 266 432	2 136 025
729 240	636 300
3 063 501	1 571 328
3 872 568	2 990 340

41. 217 cm 42. 200 g

43. a) $34 < 170$ $34.5 = 170$ b) $21 < 147$ $21.7 = 147$ c) $87 = 87$ $87.1 = 87$ d) $95 > 19$ $95 = 19.5$

44. a) $165 > 55$ $165 = 55.3$ b) $102 > 17$ $102 = 17.6$ c) $13 < 91$ $13.7 = 91$ d) $18 = 18$ $18 = 18.1$

45.

a)	b)
85	129
113	34
205	26
307	19

46.

a)	b)
313	33
207	13
109	45
71	65

Lehrbuch S. 94 bis 95

47. a) 35, 72, 506, 317 b) 109

(93 987 - 112) : 125 = 751

(145 185 - 90) : 255 = 569

(76 045 - 289) : 321 = 236

48. a) 309, 714, 275, 271 b) 225

(456 987 - 207) : 345 = 1 324

(97 003 - 11) : 224 = 433

(105 204 - 176) : 308 = 341

49. a) $273 > 91$ $273:3 = 91$ b) $36 < 144$ $36 = 144:4$ c) $88 > 1$ $88:88 = 1$ d) $705 = 705$ $705:1 = 705$

50. a) $71 < 284$ $71 = 284:4$ b) $67 > 1$ $67:67 = 1$ c) $8760 > 876$ $8760:10=876$ d) $37 < 333$ $37 = 333:9$

51.

a	b	a . b
13	6	78
5	84	420
36	17	612
1	83	83
1	205	205

52.

x	y	x . y
57	4	228
20	51	1 020
43	18	774
1	97	97
1	308	308

53. 14 Tage

54. 12 Fuhren

55. a) $3 . 307 = 921$

b) $4 . 211 = 844$

c) $7 . y = 7y$

56. a) $8 . 102 = 816$

b) $5 . 46 = 230$

c) $11 . d = 11d$

Lehrbuch S. 96

59.

a	b	c	a + 2.b + 3.c
1	2	3	14
4	0	6	22
11	7	8	49
23	14	12	87
99	1	0	101

60.

x	y	z	2.x + y + 5.z
3	4	5	35
21	22	20	164
7	100	8	154
17	32	14	136
0	1	3	16

61. a) $2^5 = 32$; $5^2 = 25$ b) $3^4 = 81$; $4^3 = 64$
$2^5 > 5^2$ $3^4 > 4^3$

c) $7^3 = 343$; $10^2 = 100$ d) $2^4 = 16$; $4^2 = 16$
$7^3 > 10^2$ $2^4 = 4^2$

e) $5^3 = 125$; $3^5 = 243$ f) $6^2 = 36$; $2^6 = 64$
$5^3 < 3^5$ $6^2 < 2^6$

62. a) $10^2 = 100$; $8^3 = 512$ b) $5^3 = 125$; $10^2 = 100$
$10^2 < 8^3$ $5^3 > 10^2$

c) $7^2 = 49$; $4^3 = 64$ d) $2^3 = 8$; $4^2 = 16$
$7^2 < 4^3$ $2^3 < 4^2$

e) $6^3 = 216$; $12^2 = 144$ f) $11^2 = 121$; $10^3 = 1000$
$6^3 > 12^2$ $11^2 < 10^3$

63. a) $10 < 18$ b) $16 < 32$

64. a) $10\,010 > 110$ b) $100\,000 > 1\,000$

65. a) $x = 19$ b) $x = 25$ 66. a) $x = 25$ b) $x = 49$

67. a) 5 b) 21 c) 80 d) 49

68. a) 11 b) 18 c) 124 d) 195

69. a) 91 b) 659 c) 38 d) 11

70. a) 169 b) 791 c) 10 d) 55

71. Am 3. Tag: 8 Pf,
am 5. Tag: 32 Pf,
am 10. Tag: 1 024 Pf,
Inhalt der Sparbüchse
am 10. Tag: 20,46 M.

72. Nach dem 2. Falten: 4 Blätter,
nach dem 4. Falten: 16 Blätter,
nach dem 5. Falten: 32 Blätter.

73.

a	a^3	$(a+1)^3$	2^a
3	27	64	8
5	125	216	32
2	8	27	4
4	64	125	16

74.

x	x^3	$(x-1)^3$	3^x
4	64	27	81
6	216	125	729
5	125	64	243
3	27	8	27

75. a) $15 < 125$; $5 \cdot 3 < 5^3$ 76. a) $12 < 64$; $4 \cdot 3 < 4^3$
b) $49 > 14$; $7^2 > 7 \cdot 2$ b) $50 < 100\,000$; $10 \cdot 5 < 10^5$
c) $16 < 64$; $8 \cdot 2 < 8^2$ c) $36 > 12$; $6^2 > 6 \cdot 2$

77. a) 83 b) 116 c) 100 78. a) 77 b) 71 c) 100

79. a) 460 b) 330 c) 960 80. a) 340 b) 900 c) 630

81. a) $x = 3$ b) $x = 2$ c) $x = 0$

82. a) $x = 2$ b) $x = 0$ c) $x = 1$

83. a) 80 b) 189 c) 267 84. a) 117 b) 84 c) 241
d) 24 e) 39 f) 6 d) 40 e) 89 f) 11

85. 24 Möglichkeiten:

2 . 3 . 4 . 5 3 . 4 . 5 . 2 4 . 5 . 2 . 3 5 . 2 . 3 . 4
2 . 3 . 5 . 4 3 . 4 . 2 . 5 4 . 5 . 3 . 2 5 . 2 . 4 . 3
2 . 4 . 3 . 5 3 . 5 . 2 . 4 4 . 2 . 3 . 5 5 . 3 . 2 . 4
2 . 4 . 5 . 3 3 . 5 . 4 . 2 4 . 2 . 5 . 3 5 . 3 . 4 . 2
2 . 5 . 3 . 4 3 . 2 . 4 . 5 4 . 3 . 2 . 5 5 . 4 . 2 . 3
2 . 5 . 4 . 3 3 . 2 . 5 . 4 4 . 3 . 5 . 2 5 . 4 . 3 . 2

2 . 3 . 4 . 5 = 120

86. $102 > 17$

$102 - 85 = 17$

$102 = 17 \cdot 6$

87. $19 < 114$

$19 + 95 = 114$

$19 = 114 : 6$

88. 20 484,45 M

89. 936 dt

92. a) 9 378 552
b) 288 435
c) 1 390 869

93. a) 34 433 415
b) 1 221 648
c) 852 525

94. a) 283 940
b) 136 075
c) 153 000

95. a) 2 283 670
b) 575 200
c) 197 250

96. a) 850 100
b) 2 219 125
c) 15 623 250

97. a) 2 213 875
b) 2 508 525
c) 29 322 250

98. a) 2 578
b) 40 320
c) 40 352

99. a) 31 200
b) 118 800
c) 180 032

100. a) 664
b) 148
c) 24

101. a) 9 134
b) 2 188
c) 544

102. 807 036; 82 404; 3 270; 16 350; 81 750

103. 7

104. 2 oder 7

105. a) $x = 6$ b) $a = 0$ c) $m = 6$
d) $a = 7$ e) $d = 9$ f) $y = 2$

106. a) $x = 3$ b) $b = 0$ c) $p = 7$
d) $a = 11$ e) $d = 10$ f) $y = 3$

107. a) 9, 10
b) 0, 1, 2, ..., 8
c) 0, 1, 2, 3, 4

108. a) 9, 10
b) 0, 1, 2, ..., 6
c) 1, 2, ..., 7

109. 52

110. 116

111. 39

112. 17

113. 7 M

114. 8 Bohrungen

115. a)

a	0	1	2	3
b	7	5	3	1

b)

x	1	3	5	7	9
y	4	3	2	1	0

116. a)

a	0	1	2
b	7	4	1

b)

x	0	2	4	6	8	10
y	5	4	3	2	1	0

119. a)

m	0	0	0	1	1	2
n	0	1	2	0	1	0

b)

x	0	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	jede natürliche Zahl
y	jede natürliche Zahl	0	1	2	3	0	1	0	1	0	0	0

120. a)

a	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3
b	0	1	2	3	0	1	2	0	1	0

b)

u	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	jede natürliche Zahl
v	jede natürliche Zahl	0	1	2	3	4	0	1	2	0	1	0	1	0	0

123.

1 M	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
2 M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

124.

4 t	2	5	8	11	14	17
3 t	24	20	16	12	8	4

127. a) $x = 23$ b) $a = 65$ c) $m = 270$

128. a) $x = 11$ b) $b = 51$ c) $n = 234$

129. a) 0,1, 2, 3
b) 0, 1, 2, 3, 4

130. a) 0, 1, 2, 3
b) 0, 1, 2, 3, 4

131. a)

a	0	1
b	5	2

b)

a	0	1	2	3	4	5	6
b	6	5	4	3	2	1	0

c)

a	0	1	2	3
b	34	23	12	1

132. a)

a	0	1
b	8	3

b)

a	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
b	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

c)

a	0	1
b	20	7

133. a)

x	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0

b)

x	0	1	2	3	4	5
y	10	8	6	4	2	0

c)

x	0	1	2
y	13	8	0

134. a) $x \geq 5$ $y \geq 0$

x	5	6	7	..	..
y	0	1	2	..	..

b)

x	0	1	2	3	4	5	6
y	12	10	8	6	4	2	0

c)

x	0	1	2	3
y	15	10	5	0

135. 5 und 10 136. 25 und 75

137. 9 cm und 30 cm 138. 2 l und 11 l

139. a) 9 b) 48 c) 126 d) 104

140. a) 7 b) 82 c) 220 d) 84

141. 153 cm 142. 73 m 143. 104 000 M 144. 200 ha

145. 1 442 146. 1 664 147. 784 148. 486

149. 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84,91,98,105

150. 0, 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81,90, 99, 108,117,126,135

151. 0,13,26,39,52,65,78,91, 104,117,130,143,156,169, 182,195;
x = 8

152. 0,17,34,51,68,85,102,119,136,153,170,187,204,221,238,255;
x = 7

153. 3 025 154. 650 155. 1 975 156. 9 350

157. 56 158. 217 159.46 737 160. 9 665

161.13 545 162. 404 163. 1 248 164. 1 480

165.31 075 166.129 792 167. 73 168. 19

169. 265 170. 5 084 171. 16 172. 63

173. 728 174. 1 942 175. 113 176. 215

177.44 631 178. 1 083 105

179. a) 75 b) 6 975 c) 52 d) 18 055 e) 22

180. a) 708 b) 22 239 c) 60 d) 522 500 e) 10

181. a) x = 38 b) x = 25

182. a) x = 936 b) x = 11

183. a) x = 44 b) x = 17

184. a) x = 35 b) x = 15

185. a)

2n	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
2n + 1	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41

186. bis zur Zahl 1

187. a) 3, 5, 7, 9, 11, ...

b) 49, 64, 81, 100, 121

188. a) 35, 33, 31, 29, 27

b) 42, 40, 38, ...

189. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

190. a) 1 + 1 = 2, 2 + 1 = 3, 2 + 3 = 5, 3 + 5 = 8, ...

b) 55, 89, 144, 233

191. a)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(n-1) . n	0	2	6	12	20	30	42	56	72	90

b) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18

c) 1, 4, 9,16, 25, 36, 49, 64, 81

192. u = 128 cm; A = 1008 cm^2

193. u = 282 m; A = 4 950 m^2

194. u = 12 m; A = 8 m^2

195. u = 14 dm; A = 10 dm^2

196. u = 105 m

197. u = 61,5 m

198. u = 140 m; A = 1000 m^2

199. u = 16 dm; A = 11 m^2

200. a) 28 l b) 30 cm

201. a)19,8 l b) 1,8 l

202. 288 m

203. 23 m

204. Start der sowjetischen Raumstation "Venus 4": 12. 6.1967
Landung: 18.10.1967

205. a) Auf dem Schulweg am Morgen
b) 120 s

206. a) Görlitz ⟶ Berlin
b) 780 s

207. a) LKW : 60 km
Zugmaschine: 20 km
b) $60\ \frac{km}{h} > 20\ \frac{km}{h}$

208. a) Fahrrad: 300 m
Moped : 600 m
b) $300\ \frac{m}{min} < 600\ \frac{m}{min}$

209. a) 428,85 M b) 85,77 M

210. a) 400 dt b) 80 dt

211. a) 163,85 ha b) 164,65 ha

212. a) 3,71 ha b) 3,86 ha

213. a)

Klasse	5	6	7	8	9	10
dt	450	460	460	860	930	910

b) 4 070 dt c) 407 t

214. a)

Klasse	4	5	6	7	8
M	144,75	129,75	216,00	259,50	256,00

b) 1 006 M c) 2 012 Sparmarken

215. 2, 4, 8, 16, 32

216. 3 Pf, 9 Pf, 27 Pf, 81 Pf, 243 Pf

217. 7,13 M

218. 2,19 M

219. 351 100 000 t

220. 119 400 Stück

221. a) 35 000 Spiegelreflexkameras; 44 000 sonstige Kameras

222. 4 241 200 000 M

223. 1 189 000 000 Menschen

226. a) 1960 bis 1965: 78 300 000 M; b) 68 500 000 M
1960 bis 1966: 146 800 000 M

227. a) 1964 bis 1965: 16 700 000 M; b) 1 081 300 000 M
1965 bis 1966: 28 500 000 M

228. 20 t

229. 320 kg

230. a) 45 754 t
b) 160 754 t

231. a) 123 059 Stück
b) 156 447 Stück

Lehrbuch S. 104 bis 107

232. 657 Schüler

233. 369,40 M

234. 7 Sack Kartoffeln

235. 2,12 M

236. 7

237. 12

238. 19 dm

239. 0,350 km

240. 397 dt

241. 24 850 kg

253. Ingolf: 16 M
Werner: 80 M

254. Klasse 5 c: 192 kg
Klasse 5 d: 48 kg

255. 45,50 M

256. 27,72 M

257. 2,04 M

258. 40,00 M

259. 4 h

260. 40 Stück

261. 48 Stück

262. 540 km

263. 375 km

264. 550 km

265. 11 970 km

Aufgaben zur Übung und Wiederholung

1. a) 19 143; 25 743; 356 722;
38 234; 44 834; 375 813;
68 272; 74 872; 405 851;
318 745; 325 345; 656 324
b) 20 122; 24 822; 260 335;
44 883; 49 583; 285 096;
51 638; 56 338; 291 851;
432 807; 437 507; 673 020
c) 28 281; 36 581; 590 859;
40 327; 48 627; 602 905;
63 349; 71 649; 625 927;
873 264; 881 564; 1 435 842
d) 17 849; 21 249; 118 184;
41 848; 45 248; 142 183;
57 557; 60 957; 157 892;
709 119; 712 519; 809 454

Lehrbuch S. 107 bis 110

e) 30 063; 35 563; 129 187;
48 356; 53 856; 147 480;
66 479; 71 979; 165 603
234 572; 240 072; 333 696

2. a) 61 200 b) 158 808 c) 229 054
80 036 419 419 766 681
74 156 406 953 438 022
101 062 349 305 849 092
100 000 501 000 840 959

3. a) 106,85 M b) 57,68 M c) 69,409 km
d) 37,996 kg e) 110,077 kg

4. a) 35 144; 33 244; 8 753;
55 196; 53 296; 28 805;
507 321; 505 421; 480 930;
218 344; 216 444; 191 953

b) 37 634; 34 834; 19 091
67 672; 64 872; 49 129;
318 145; 315 345; 299 602;
337 779; 334 979; 319 236

c) 44 083; 38 583; 24 761;
50 838; 45 338; 31 516;
432 007; 426 507; 412 685;
240 013; 234 513; 220 691

d) 38 927; 31 627; 12 046;
61 949; 54 649; 35 068;
871 864; 864 564; 844 983;
560 578; 553 278; 533 697

Lehrbuch S. 110

e) 40 348; 32 248; 23 999;
56 057; 47 957; 39 708;
707 619; 699 519; 691 270;
100 035; 91 935; 83 686

5. a) 489 b) 121 584 c) 59 519
537 19 306 521 913
429 378 808 274 832
3 646 28 586 22 862
3 851 84 192 262 728

6. a) 1 078,82 M b) 4 707,17 M c) 9 568,14 M
d) 1 711,75 M e)10 232,83 M

7.

a		b	a+11		b+11
5	<	8	16	<	19
7	=	7	18	=	18
19	>	13	30	>	24
18	<	21	29	<	30

8.

x		y	5.x		5.y
11	<	13	55	<	65
21	=	21	105	=	105
9	>	7	45	>	35
44	<	51	220	<	255

9. 2 225,99 ha
10. 377 km
11. a) 29 101 b) 176 433 c) 37 747
12. a) x = 118 b) 49 788 c) 645
13. 4 513,20 M
14. a) 4 788; 12 996; 201 780;
56 399; 153 083; 2 376 815;
94 402; 256 234; 3 978 370;
6 281 506; 17 049 802; 264 720 610
b) 3 123; 11 798; 139 841;
58 212; 219 912; 2 606 604;
243 027; 918 102; 10 882 209;
7 224 327; 27 291 902; 323 489 309

Lehrbuch S. 110 bis 111

c) 2 076; 29 064; 519 000;
27 915; 390 810; 6 978 750
97 680; 1 367 520; 24 420 000;
2 310 141; 32 341 974; 577 535 250

d) 4 015; 46 574; 167 827;
12 495; 144 942; 522 291;
241 405; 2 800 298; 10 090 729;
2 712 515; 31 465 174; 113 383 127

e) 3 024; 71 064; 150 444;
17 432; 409 652; 867 242;
365 580; 8 591 130; 18 187 605;
1 405 080; 33 019 380; 69 902 730

f) 4 440; 34 965; 542 790;
40 592; 319 662; 4 962 372;
368 560; 2 902 410; 45 056 460;
7 888 040; 62 118 315; 964 312 890

15. a) 463; (926 - 2) : 12 = 77; (926 - 62) : 216 = 4;
3 018; 503; (6 036 - 204) : 216 = 27;
7 819; (15638 - 2) : 12 = 1303; (15638 - 86) :216 =72;
291 504; 48 584; (583 008 - 24) = 2699

b) (402 - 2) : 8 = 50; (402 - 18) : 32 = 12;
(402 - 97) : 305 = 1;
(4 567 - 7) : 8 = 570; (4 567 - 23) : 32 = 142;
(4 567 - 297) : 305 = 14;
(38 759 - 7) : 8 = 4 844; (38 759 - 7) : 32 = 1 211;
(38 759 - 24) : 305 = 127;
88 652; 22 163; (709 216 - 91) : 305 = 2 325

c) 88; (528 - 18) : 51 = 10;
(528 - 80) : 448 = 1;
(2 823 - 3) : 6 = 470; (2 823 - 18) : 51 = 55;
(2 823 - 135) : 448 = 6;
(49 207 - 1) : 6 = 8 201; (49 207 - 43) : 51 = 964;
(49 207 - 375) : 448 = 109;
(823 305 - 3) : 6 = 137 217; (823 305 - 12) :51 = 16143;
(823 305 - 329) : 448 = 1 837

d) (795 - 3): 4 = 198; (795 - 35) : 76 = 10;
(795 - 101) : 694 = 1;
(8 645 - 1) : 4 = 2 161; (8 645 - 57) : 76 = 113;
(8 645 - 317) : 694 = 12;
24 376; (97 504 - 72) : 76 = 1 282;
(97 504 - 344) : 694 = 140;
110 407; (441 628 - 68) : 76 = 5 810;
(441 628 - 244) : 694 = 636

e) (888 - 3) : 5 = 177; (888 - 8) : 88 = 10;
(888 - 352) : 536 = 1;
(9 579 - 4) : 5 = 1 915; (9 579 - 75) : 88 = 108;
(9 579 - 467) : 536 = 17;
(83 006 - 1) : 5 = 16 601; (83 006 - 22) : 88 = 943;
(83 006 - 462) : 536 = 154;
(332 703 - 3) : 5 = 66 540; (332 703 - 63) : 88 = 3 780;
(332 703 - 383) : 536 = 620

f) 103; (927 - 81) : 94 = 9; (927 - 81) : 423 = 2;
(7 004 - 2) : 9 = 778; (7 004 - 48) : 94 = 74;
(7 004 - 236) : 423 = 16;
(62 702 - 8) : 9 = 6 966; (62 702 - 4) : 94 = 667;
(62 702 - 98) : 423 = 148;
(749 440 - 1) : 9 = 83 271; (749 440 - 72) : 94 = 7972;
(749 440 - 307) : 423 = 1 771

16. a) 60; 96; 206
b) (4 584 - 39) : 45 = 101; (5 272 - 20) : 52 = 101;
(2 496 - 2) : 86 = 29
c) 98; 26; 128
d) (6 377 - 2) : 85 = 75; 71; (7 439 - 27) : 68 = 109
e) 75; 77; 97

17. a) 195; 31; (84 988 - 20) : 817 = 104
b) 43; 76; (567 034 - 6 177) : 8 371 = 67

18. a) 303; 103; 241
b) 62; 83; (3 746 838 - 1 990) : 3 967 = 944

19. a) 4 500 2o. a) 780
b) 108 000 b) 2 340
c) 39 420 000 (365 Tage) c) 18 720

21. a) 109 b) 18 c) 8

22. a) 439 b) 25 c) 6

23. Heine-Oberschule: 13 M je Schüler;
Pestalozzi-Oberschule: 11 M je Schüler

24. 9,375 km 25. 84 26. 27 27. 560 km

28. a) 325 km b) 1 500 min = 25 h

29. 147 610 ha 30. 20 226 806 000 M

31. 3 597,50 M 32. 168,70 M 33. 137 370

34. 57,00 M 35. 44,40 M 36. 2 772,00 M

37. 542,00 M; 714,00 M

38. 330,00 M; 524,00 M

39. 10 Hefte zu 10 Pf und 1 Heft zu 25 Pf

b) Messen und Einheiten

1. 6 Geraden 2. 9 Geraden

7.a) 3 000 m b) 7 000 m c) 12 000 m d) 2 460 m e) 5 080 m

8.a) 80 dm b) 50 dm c) 160 dm d) 93 dm e) 18 dm

9.a) 70 cm b) 400 cm c) 64 cm d) 205 cm e) 3 185 cm

10.a) 130 cm b) 600 cm c) 25 cm d) 1 450 cm e) 637 cm

11.a) 6 830 m b) 8 257 m

12.a) 38 cm b) 91 cm 13.a) 76,5 dm b) 41,9 dm

14.a) 54 mm b) 141 mm

15.a) 7,000 km b) 18,000 km c) 5,200 km d) 2,460 km
e) 4,008 km f) 1,040 km

16.a) 3,000 km b) 45,000 km c) 8,300 km d) 13,670 km
e) 6,004 km f) 7,035 km

17.a) 0,045 km b) 0,006 km c) 15,248 km d) 3,006 km

18.a) 0,072 km b) 0,009 km c) 9,056 km d) 112,364 km

19.a) 6,00 m b) 5,06 m c) 0,58 m d) 0,03 m

20.a) 2,00 m b) 21,08 m c) 0,34 m d) 0,70 m

21.a) 4,69 m b) 6,02 m c) 3,08 m d) 50,05 m

22.a) 32,48 m b) 63,87 m c) 6,04 m d) 3,02 m

23.a) 2,0 cm b) 4,6 cm c) 26,0 cm d) 0,3 cm
e) 12,8 cm

24.a) 7,0 cm b) 9,8 cm c) 72,3 cm d) 0,9 cm
e) 4,1 cm

25. a) 120 km b) 125 cm c) 45 m d) 5 m

54. 35 Quadrate 55. 32 Quadrate

56. 4 Rechtecke:

a in cm	1	2	3	4
b in cm	24	12	8	6

57. 3 Rechtecke:

a in cm	1	2	3
b in cm	12	6	4

58. a) 500 mm^2 b) 2 300 mm^2 c) 856 mm^2 d) 1 307 mm^2

59. a) 900 cm^2 b) 8 000 cm^2 c) 638 cm^2 d) 5 603 cm^2

60. a) 500 dm^2 b) 6 100 dm^2 c) 754 dm^2 d) 3 108 dm^2

61. a) 400 m^2 b) 7 200 m^2 c) 315 m^2 d) 4 207 m^2

62. a) 600 a b) 2 100 a c) 748 a d) 1 205 a

63. a) 900 ha b) 6 700 ha c) 459 ha d) 3 704 ha

64. a) 2 500 m^2 b) 13 000 dm^2 c) 2 400 mm^2 d) 900 a

65. a) 4 600 m^2 b) 11 200 dm^2 c) 900 a d) 51 200 cm^2

66. a) 1 739 m^2 b) 6 402 ha c) 1 196 cm^2 d) 6 001 a

67. a) 56 072 dm^2 b) 1 703 cm^2 c) 5 004 a d) 505 mm^2

68. a) 1 578 mm^2 b) 20 440 a c) 3 108 dm^2 d) 65 m^2

69. a) 11 623 ha b) 1 325 dm^2 c) 1 204 mm^2 d) 37 a

70. a) 6,00 cm^2 b) 34,00 cm^2 c) 3,26 cm^2 d) 0,18 cm^2
e) 25,72 cm^2

71. a) 4,70 cm^2 b) 63,80 cm^2 c) 8,04 cm^2 d) 0,07 cm^2
e) 450,09 cm^2

72. a) 7,00 dm^2 b) 2,80 dm^2 c) 4,78 dm^2 d) 0,09 dm^2
e) 35,26 dm^2

73. a) 72,00 dm^2 b) 81,90 dm^2 c) 23,08 dm^2 d) 0,38 dm^2
e) 867,05 dm^2

Lehrbuch S. 115 bis 117

74. a) 2,00 m^2 b) 7,30 m^2 c) 10,34 m^2 d) 0,48 m^2

75. a) 58,00 m^2 b) 56,20 m^2 c) 5,06 m^2 d) 0,02 m^2

76. a) 5,00 a b) 2,72 a c) 9,02 a d) 0,57 a

77. a) 71,00 a b) 46,80 a c) 61,75 a d) 0,04 a

78. a) 3,00 ha b) 5,50 ha c) 91,07 ha d) 0,56 ha
e) 26,52 ha

79. a) 64,00 ha b) 23,80 ha c) 65,14 ha d) 0,01 ha
e) 708,02 ha

80. a) 6,00 km^2 b) 3,60 km^2 c) 1,74 km^2 d) 0,34 km^2

81. a) 71,00 km^2 b) 23,45 km^2 c) 60,02 km^2 d) 0,08 km^2

82. a) $\approx$ 6600 m^2 b) $\approx$ 16,50 m^2 c) $\approx$ 2 975 ha d) $\approx$ 108 000 km^2

83. A = 20 cm^2; u = 18 cm 84. A = 21 cm^2; u = 20 cm

85. A = 36 cm^2; u = 24 cm 86. A = 9 cm^2; u = 12 cm

87. a) A = 112 m^2; u = 44 m
b) A = 408 cm^2; u = 82 cm
c) A = 66 km^2; u = 34 km
d) A = 153 dm^2; u = 52 dm

88. a) A = 126 cm^2; u = 50 cm
b) A = 372 km^2; u = 86 km
c) A = 432 mm^2; u = 86 mm
d) A = 90 m^2; u = 42 m

89. a) A = 360 cm^2; u = 84 cm
b) A = 8 cm^2; u = 12 cm
c) A = 2,4 m^2; u = 7,60 m
d) A = 1,280 km^2; u = 5,280 km

90. a) A = 0,208 m^2; u = 1,84 m
b) A = 12 cm^2; u = 14 cm
c) A = 3 m^2; u = 9,50 m
d) A = 2,43 km^2; u = 7,620 km

91. a) A = 219,71 cm^2; u = 60,0 cm
b) A = 40,32 dm^2; u = 25,6 dm

92. a) A = 177,41 cm^2; u = 54,0 cm
b) A = 33,32 dm^2; u = 23,4 dm

93. a) A = 30,0030 m^2; u = 22,46 m
b) A = 4496,3100 m^2; u = 272,00 m

94. a) A = 31,4580 m^2; u = 23,26 m
b) A = 4403,5200 m^2; u = 272,40 m

Lehrbuch S. 118

95. u = 23,4 cm 96. u = 22,2 cm 97. A = 45 m^2

98. A = 2 400 m^2 99. A = 315 cm^2 100. A = 1,26 m^2

101. 41,04 ha; 28,00 ha; 100,00 ha; 96,00 ha; 125,00 ha

102. a) A = 12,5 cm^2 b) A = 6 cm^2 c) A = 2,25 cm^2

103. l = 70 m; b = 30 m; u = 200 m; A = 2 100 m^2

104. l = 40 m; b = 35 m; u = 150 m; A = 1 400 m^2

105. a) A = 360 cm^2; u ≈ 80 cm

b) A = 8 cm^2; u = 12 cm

c) A ≈ 2 m^2; u ≈ 8 m

d) A ≈ 1,3 km^2; u ≈ 5,3 km

106. a) A ≈ 0,2 m^2; u ≈ 1,8 m

b) A = 12 cm^2; u = 14 cm

c) A = 3 m^2; u ≈ 10 m

d) A ≈ 2,4 km^2; u ≈ 7,6 km

107. a) A ≈ 220 cm^2; u = 60 cm

b) A ≈ 40 dm^2; u ≈ 26 dm

108. a) A ≈ 177 cm^2; u = 54 cm

b) A ≈ 33,32 dm^2; u ≈ 23 dm

109. u ≈ 23 cm

110. u ≈ 22 cm

111. a) 1 200 m^2

b) 140 m Zaun

112. a) 750 m^2

b) 55 m Zaun

115. A ≈ 320 cm^2 = 3,2 dm^2

116. A ≈ 1,3 m^2 ≈ 1 m^2

117.

	a)	b)	c)
Länge	8,4 cm	6,81 m	57 cm
Breite	3,9 cm	4,23 m	31 mm
Flächeninhalt (nicht gerundet)	32,76 cm^2	28,8063 m^2	176,7 cm^2
Flächeninhalt (gerundet)	33 cm^2	29 m^2	177 cm^2
Abweichung	0,24 cm^2	0,1937 m^2	0,3 cm^2

122. a) 24 ha

b) 5 040 dt Kartoffeln

c) 252 Anhänger

d) 4 032 Personen

123. a) 7 ha

b) 420 kg Düngemittel

c) 2 450 dt Zuckerrüben

d) 122,5 ≈ 123 Anhänger

124. a) 2,1 ha b) 1 180 m

125. a) 1 800 m^2 b) 216 m^2

126. 4 800

127. 80

128. a) 40 m^2

b) 1 000 Kacheln

c) 1 200 M

129. a) 5,76 m^2

b) 51,84 M

130. 34,5 a

131. Bild b 9: A = 9,25 cm^2

Bild b 10: A = 11,00 cm^2

132. 11 Scheiben

133. 8 m

134. 27 918 m^2 ≈ 279 a

135. 183,80 m^2

136. 600

137. 2 714 m^2 ≈ 27 a

138. 20 250 m^2

139.

Seite a	1	2	3	4	5	6	cm
Seite b	11	10	9	8	7	6	cm
Fläche A	11	20	27	32	35	36	cm^2

140. 6

141. 6

142. 120 Einheitswürfel

143. 140 Einheitswürfel

144. a) 7 000 mm^3

b) 31 000 mm^3

c) 3 470 mm^3

d) 9 034 mm^3

145. a) 70 000 mm^3

b) 91 000 mm^3

c) 6 320 mm^3

d) 8 026 mm^3

146. a) 6 000 cm^3

b) 80 000 cm^3

c) 4 867 cm^3

d) 14 037 cm^3

147. a) 54 000 cm^3

b) 90 000 cm^3

c) 5 362 cm^3

d) 20 013 cm^3

148. a) 2 000 dm^3

b) 78 000 dm^3

c) 8 479 dm^3

d) 11 061 dm^3

149. a) 50 000 dm^3

b) 82 000 dm^3

c) 2 112 dm^3

d) 33 019 dm^3

150. a) 46 000 cm^3

b) 12 560 mm^3

c) 29 007 cm^3

151. a) 432 000 mm^3

b) 4 011 dm^3

c) 240 001 mm^3

152. a) 32 895 dm^3
b) 120 034 cm^3
c) 702 mm^3
d) 72 mm^3

153. a) 23 598 dm^3
b) 210 043 cm^3
c) 207 mm^3
d) 27 mm^3

154. a) 3,000 cm^3
b) 2,834 cm^3
c) 12,080 cm^3
d) 0,071 cm^3
e) 36,426 cm^3

155. a) 7,200 cm^3
b) 0,625 cm^3
c) 2,706 cm^3
d) 5,001 cm^3
e) 82,024 cm^3

156. a) 8,000 dm^3
b) 81,000 dm^3
c) 1,059 dm^3
d) 0,087 dm^3
e) 8,294 dm^3

157. a) 4,900 dm^3
b) 2,740 dm^3
c) 6,207 dm^3
d) 0,305 dm^3
e) 32,004 dm^3

158. a) 6,000 m^3
b) 5,800 m^3
c) 0,056 m^3
d) 4,308 m^3
e) 7,205 m^3

159. a) 38,000 m^3
b) 8,270 m^3
c) 0,482 m^3
d) 8,002 m^3
e) 1,004 m^3

160. a) 48 m^3 b) 26,250 cm^3 c) 1 960 cm^3 d) 80 dm^3

161. b) $V = 42,875\ cm^3 = 42\ 875\ mm^3$
$A_O = 7\ 350\ mm^2 = 73,50\ cm^2$

162. b) $V = 15\ 625\ mm^3 = 15,625\ cm^3$
$A_O = 3\ 750\ mm^2 = 37,50\ cm^2$

163. b) $V = 30\ cm^3$; $A_O = 62\ cm^2$

164. b) $V = 6\ cm^3$; $A_O = 22\ cm^2$

165. a) $V = 315\ m^3$; $A_O = 286\ m^2$
b) $V = 46\ 852\ cm^3$; $A_O = 8\ 128\ cm^2$
c) $V = 1\ 200\ dm^3$; $A_O = 700\ cm^2$

166. a) $V = 216\ cm^3$; $A_O = 252\ cm^2$
b) $V = 45\ 954\ mm^3$; $A_O = 8\ 182\ mm^2$
c) $V = 910\ m^3$; $A_O = 582\ m^2$

167. a) $V = 3\ 150\ cm^3$; $A_O = 1\ 530\ cm^2$
b) $V = 1\ 310{,}4\ cm^3$; $A_O = 1\ 053{,}60\ cm^2$

168. a) $V = 4{,}080\ m^3$; $A_O = 20{,}44\ m^2$
b) $V = 1195{,}200\ dm^3$; $A_O = 952\ dm^2$

169. a) $V = 480\ dm^3$; $A_O = 448\ dm^2$
b) $V = 211{,}990\ cm^3$; $A_O = 221{,}58\ cm^2$

170. a) $V = 900\ dm^3$; $A_O = 720\ dm^2$
b) $V = 132{,}600\ cm^3$; $A_O = 164{,}36\ cm^2$

171. a) $V = 31\ 699{,}888\ dm^3$; $A_O = 6\ 505{,}24\ dm^2$
b) $V = 975{,}674\ 700\ m^3$; $A_O = 613{,}22\ m^2$

172. a) $V = 25\ 965{,}324\ dm^3$; $A_O = 5\ 574{,}56\ dm^2$
b) $V = 1050{,}941\ 700\ m^3$; $A_O = 647{,}4800\ m^2$

179. a) 8 m^3 b) 4 Fuhren

180. 200 Halbliterglaser

181. a) 245 l b) 73,5 l

188. a) $V = 0{,}441\ m^3$ b) $3{,}50\ m^2$ c) $63\ m^2$

189. a) $V = 0{,}576\ m^3$ b) $4{,}16\ m^2$ c) $66{,}56\ m^2$

190. $V = 210\ cm^3$ und $V = 1\ 680\ cm^3$. Der Rauminhalt der zweiten Schachtel ist $2^3 = 8$ mal größer als der Rauminhalt der ersten Schachtel.

191. $V = 216\ cm^3$ und $V = 1\ 728\ cm^3$. Der Rauminhalt der zweiten Schachtel ist $2^3 = 8$ mal größer als der Rauminhalt der ersten Schachtel.

192. $V = 275{,}310\ cm^3$

193. $V = 438{,}464\ cm^3$

194. a) $V = 343\ cm^3$
b) $A_O = 2\ 352\ cm^2$
c) Ursprünglicher Würfel: $A_1 = 1\ 176\ cm^2$
8 Würfel: $A_O = 2\ 352\ cm^2$

195. a) $V = 729\ cm^3$
b) $A_O = 3\ 888\ cm^2$
c) Ursprünglicher Würfel: $A_1 = 1\ 944\ cm^2$
8 Würfel: $A_O = 3\ 888\ cm^2$

196. Decke : 15,96 m^2
Wände : 44,80 m^2
Fußboden : 15,96 m^2

197. Decke : 17,28 m^2
Wände : 48,72 m^2
Fußboden : 17,28 m^2

198. 3 000 Pakete

199. 2 400 Pakete

200. a) 3 m b) 44,2 m^3

201. a) 4 000 mg b) 17 000 mg c) 8 435 mg d) 3 006 mg

202. a) 7 000 g b) 38 000 g c) 5 906 g d) 18 046 g

203. a) 1 490 kg b) 4 806 kg c) 7 500 kg d) 3 207 kg

204. a) 190 dt b) 400 dt c) 16 dt d) 42 dt

205. a) 420 dt b) 310 000 g c) 5 000 mg

206. a) 240 dt b) 130 000 g c) 7 000 mg

207. a) 28 009 g b) 7 020 mg c) 9 601 kg d) 43 dt

208. a) 82 008 g b) 2 070 mg c) 6 902 kg d) 11 dt

209. a) 56 300 g b) 743 kg c) 1 052 dt d) 56 mg

210. a) 65 200 g b) 473 kg c) 2 034 dt d) 65 mg

211. a) 3,021 g b) 0,760 g c) 0,048 g
d) 0,009 g e) 11,053 g f) 2,009 g

212. a) 8,002 kg b) 0,546 kg c) 0,077 kg
d) 0,001 kg e) 34,037 kg f) 69,005 kg

213. a) 20 dt b) 3,06 dt c) 0,20 dt d) 0,08 dt

214. a) 30,8 t b) 0,5 t c) 0,045 t d) 0,760 t

215. a) 1,02 dt b) 15,03 dt

216. a) 76,099 t b) 87,614 t

217. a) 50 kg b) 700 g c) 40 kg d) 20 t

219. 300 Säcke 220. 15 Gläser 221. 46,250 kg Pralinen

222. a) ja b) 46,8 t

223. a) 3,00 M b) 8,00 M c) 0,01 M d) 0,70 M

224. a) 400 Pf b) 900 Pf c) 1600 Pf d) 10 000 Pf

225. a) 3,27 M b) 28,60 M c) 35,07 M d) 105,83 M

226. a) 12 M 9 Pf b) 4 M c) 41 Pf d) 7 Pf

227.

Betrag	100,-	50,-	20,-	10,-	5,-	2,-	1,-	0,50	0,10	0,05	0,01
a) 51,53 M	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	3
b) 2,81 M	-	-	-	-	-	1	-	1	3	-	1
c) 102,60 M	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-
d) 145,25 M	1	-	2	-	1	-	-	-	2	1	-
e) 27,15 M	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	-
f) 65,58 M	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	3
g) 178,07 M	1	1	1	-	1	1	1	-	-	1	2
h) 260,34 M	2	1	-	1	-	-	-	-	3	-	4

228.

Betrag *)	10,-	5,-	2,-	1,-	0,50	0,10	0,05	0,01
a) 12,68 M	1	-	1	-	1	1	1	3
b) 6,52 M	-	1	-	1	1	-	-	2
c) 9,35 M	-	1	2	-	-	3	1	-
d) 3,85 M	-	-	1	1	1	3	1	-

229.

a) 13,82 M	1	-	1	1	1	3	-	2
b) 7,23 M	-	1	1	-	-	2	-	3
c) 9,65 M	-	1	2	-	1	1	1	-
d) 2,95 M	-	-	1	-	1	4	1	-

*) herauszugebender Betrag

230. a) 12,23 M b) 7,77 M

231. a) 11,99 M b) 8,01 M

232. a) 926,13 M b) 886,13 M

233. 3 780,00 M

234. a) 300 d b) 450 d c) 210 d
d) 15 d e) 35 d f) 84 d

235. a) 1080 d b) 3600 d c) 90 d
d) 540 d e) 56 d f) 140 d

236. a) 36 Mon. b) 6 Mon. c) 3 Mon.
d) 4 Mon. e) $2\frac{1}{2}$ Mon. f) $1\frac{3}{5}$ Mon.

237. a) 1 J. b) 5 J. c) $1\frac{1}{2}$ J.
d) 2 J. e)10 J. f) $2\frac{1}{2}$ J.

240. a) 36 b) 198 c) 81 241. a) 204 b) 51 c) 363

242. a) 72 h b) 48 h c) 36 h
d) 3 h e) $\frac{1}{2}$ h f) 4 h

243. a) 144 h b) 120 h c) 60 h
d) 5 h e) $1\frac{1}{2}$ h f) $2\frac{1}{2}$ h

244. a) 240 min b) 150 min c) 1 min

245. a) 420 min b) 195 min c) 12 min

246. a) 120 s b) 660 s c) 420 s

247. a) 2 d b) $\frac{1}{2}$ d c) 3 d

248. a) 4 h 22 min b) 6 h 22 min c) 11 h 2 min
d) 25 min e) 3 h f) 12 h

249. 1. 7.05 Uhr - 7.50 Uhr 2. 8.00 Uhr - 8.45 Uhr
3. 8.55 Uhr - 9.40 Uhr 4.10.00 Uhr -10.45 Uhr
5.10.55 Uhr -11.40 Uhr 6.11.50 Uhr -12.35 Uhr

250. 7 h 251. 92 d 252. 1 h 45 min

253. 21.6.67: 16 h 50 min 22.12.67: 7 h 38 min
am 21.6.67: 9 h 12 min länger

254. a) 30,9 km 255. a) P 3411: 10 min b) D 41: 2 min
b) 22,6 km P 3413: 3 min D 43: 1 min
c) 22,2 km P 3415: 1 min

256. a) 3 h 8 min b) 2 h 26 min c) 2 h 47 min
d) 1 h 43 min e) 2 h 14 min f) 2 h 4 min

257. a) 26 min b) 34 min c) 52 min

258. a) 1 h 12 min b) 1 h 30 min c) 31 min

259. 14.34 Uhr 260. 10.59 Uhr

263. spitzer, rechter, stumpfer Winkel

264. stumpfer, gestreckter, überstumpfer Winkel

273. a) 140° b) 128° c) 132° d) 243°

274. a) 73° b) 31° c) 36° d) 17°

275. a) 90° b) 180° c) 75° d) 0°

276. a) 60° b) 150° c) 0° d) 165°

277. a) 60° b) 210° c) 360°

278. a) 90° b) 210° c) 6°

Aufgaben zur Übung und Wiederholung

1. a) 240 dm 2. a) 170 cm 3. a) 2 100 kg
b) 9 000 g b) 2 500 dm^2 b) 3 000 Pf
c) 1 800 m^2 c) 3 100 a c) 3 200 Pf
d) 480 s d) 7 500 Pf d) 700 l
e) 5 000 cm^3 e) 4 000 dm^3 e) 35 d
f) 1 300 mm^2 f)13 000 mg f) 420 cm

4. a) 580 dt 5. a) 0,012 km 6. a) 4,6 cm
b)45 000 ml b) 3 min b) 0,76 M
c) 2 700 Pf c) 7 m^2 c) 2,5 m^3
d) 63 d d) 0,19 M d) 0,420 kg
e) 180 min e) 1,5 hl e) 3 ha
f) 360 mm f) 5 t f) 4 J.

7. a) 8 dt 8. a) 3 t 9. a) 7,45 m
b) 9 cm b) 9 m b) 0,51 M
c) 5,20 M c) 0,48 M c) 13,09 ha
d) 0,67 ha d) 2 hl d) 0,390 km
e)8 Wo.4 d= 2 Mon. e) 4 h e) 120,76 M
f) 7 dm^3 f) 0,60 dm^2 f) 5,84 hl

10. a) 45,70 a
b) 8,90 m
c) 240,07 l
d) 0,57 M
e) 9,150 m^3
f) 86,14 M

11. a) 23,080 kg
b) 6,107 t
c) 30,08 cm^2
d) 0,072 m^3
e) 3,15 m^2
f) 0,805 dm^3

12. a) 30,835 t
b) 7,01 dm^2
c) 16,040 km
d) 43,074 g
e) 25,00 hl
f) 3,01 m

13. a) 15 km 70 m
b) 2 cm^3 723 mm^3
c) 286 M 50 Pf
d) 43 t 8 dt
e) 5 ha 60 a
f) 2 Wo. 3 d

14. a) 4 t 608 kg
b) 1 J. 9 Mon.
c) 48 m 6 cm
d) 6 km^2 90 ha
e) 3 M 2 Pf
f) 7 hl 26 l

15. 1 350 m^2 = 13,5 a

17. a) 1955 bis 1960: 6 105 000 m^2
1960 bis 1965: 9 541 000 m^2
b) um das 13fache

19. 623,7 dm^2

20. a) Wohnzimmer: 12 m^2
Schlafzimmer: 12 m^2
Flur: 6 m^2
Küche: 6 m^2
Bad: 6 m^2
b) 6 m^2
c) 216 M
d) 14 Rollen

21. a = 30 cm; b = 35 cm

22. a = 40 cm; b = 28 cm

23. a = 75 m; b = 45 m; A = 3 375 m^2

24. 2,160 kg

25. 2 400 kg

26. 4 211 cm^2

27. a) Im Raum mit 72 m^2 Bodenfläche: 18 Pioniere,
im Raum mit 64 m^2 Bodenfläche: 16 Pioniere,
im Raum mit 84 m^2 Bodenfläche: 21 Pioniere
b) 27,5 m

28. a) V = 4 800 m^3; A_O = 8 800 mm^2
b) V = 7 735 cm^3; A_O = 2 542 cm^2

29. a) V = 90 000 dm^3; A_O = 12 600 dm^2
b) V = 1 120 m^3; A_O = 664 m^2

30. a) V = 1 200 cm^3; A_O = 760 cm^2
b) V = 1 044 cm^3; A_O = 744,6 cm^2

31. a) V = 480 dm^3; A_O = 488 dm^2
b) V = 172,8 dm^3; A_O = 249,6 dm^2

32. a) V = 47,502 cm^3; A_O = 85,98 cm^2
b) V = 28 941,990 dm^3; A_O = 6 268,66 dm^2

33. a) V = 61,275 cm^3; A_O = 99,02 cm^2
b) V = 26 125,416 dm^3; A_O = 5 950,76 dm^2

34. 6 m^3

35. 224 dm^3

36. a) 1 500 min
b) 25 h

37. a) 900 min
b) 15 h

38. 20 cm

39. 107 l

40. 2 m hoch; 24 h; 12 h

41. 40 kg

42. 400 Stück

43. a) 1 à 100 M; 2 à 50 M; 5 à 20 M;
10 à 10 M; 20 à 5 M
b) 1 à 50 M und 5 à 10 M
1 à 50 M und 10 à 5 M
4 à 20 M und 2 à 10 M
4 à 20 M und 4 à 5 M
3 à 20 M und 4 à 10 M
3 à 20 M und 8 à 5 M
2 à 20 M und 6 à 10 M
2 à 20 M und 12 à 5 M
1 à 20 M und 8 à 10 M
1 à 20 M und 16 à 5 M

9 à 10 M und 2 à 5 M

8 à 10 M und 4 à 5 M

7 à 10 M und 6 à 5 M

6 à 10 M und 8 à 5 M

5 à 10 M und 10 à 5 M

4 à 10 M und 12 à 5 M

3 à 10 M und 14 à 5 M

2 à 10 M und 16 à 5 M

1 à 10 M und 18 à 5 M

44. 31 d 6 h

45. 69 J. 160 d

c) Einführung der gebrochenen Zahlen; Bruchrechnung

7. a) 9 kg	8. a) 7 kg	9. a) 460 m	10. a) 756 l	
b) 9 m	b) 12 m	b) 144 kg	b) 198 t	
c) 5 M	c) 7 M	c) 187 M	c) 21 Stück	
d) 6 t	d) 7 t	d) 300 km	d) 684 m	
11. a) 500 m	12. a) 25 cm	13. a) 3 m	14. a) 36 l	
b) 250 m	b) 350 kg	b) 7 M	b) 8 s	
c) 750 g	c) 45 Pf	c) 10 kg	c) 56 m	
d) 3500 g	d) 28 cm	d) 36 cm	d) 105 km	
15. a) 50 cm	16. a) 10 cm	17. a) 500 m	18. a) 250 m	
b) 25 cm	b) 40 cm	b) 200 m	b) 125 m	
c) 20 cm	c) 75 cm	c) 100 m	c) 10 m	
d) 5 cm	d) 30 cm	d) 2 m	d) 400 m	
e) 70 cm	e) 80 cm	e) 600 m	e) 700 m	
f) 60 cm	f) 45 cm	f) 110 m	f) 4 m	

Lehrbuch S. 135 bis 136

19. a) 20 min	20. a) 15 min	21. a) 25 a	22. a) 50 m^2	
b) 24 min	b) 40 min	b) 20 dm^2	b) 75 dm^2	
c) 45 min	c) 10 min	c) 50 dm^2	c) 5 a	
d) 6 min	d) 25 min	d) 750 dm^3	d) 250 mm^3	
e) 5 min	e) 1 min	e) 400 dm^3	e) 300 mm^3	
f) 12 min	f) 10 min	f) 10 dm^3	f) 1 cm^2	

23. b) u = 28 cm
c) A = 48 cm^2

24. b) u = 30 cm
c) A = 54 cm^2

25. 6 km

26. 4 a = 400 m^2

27. 39 M

28. 4 ha

29. 60°

30. 36°

31. a) $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ b) $\frac{6}{7} > \frac{1}{7}$ c) $\frac{21}{25} < \frac{24}{25}$ d) $\frac{2}{9} = \frac{2}{9}$

32. a) $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$ b) $\frac{17}{30} < \frac{27}{30}$ c) $\frac{87}{100} > \frac{75}{100}$ d) $\frac{1}{13} < \frac{12}{13}$

33. a) 8 l > 6 l
b) 24 m = 24 m

34. a) 115 kg > 92 kg
b) 60 h < 72 h

35. a) $\frac{10}{11}$	36. a) $\frac{31}{45}$	37. a) $\frac{7}{9}$	38. a) $\frac{13}{21}$
b) $\frac{13}{17}$	b) $\frac{35}{87}$	b) $\frac{8}{11}$	b) $\frac{20}{27}$
c) $\frac{16}{21}$	c) $\frac{23}{125}$	c) $\frac{23}{31}$	c) $\frac{23}{41}$
d) $\frac{29}{25}$	d) $\frac{13}{13}$	d) $\frac{31}{37}$	d) $\frac{19}{25}$
e) $\frac{44}{33}$	e) $\frac{69}{67}$	e) $\frac{12}{16}$	e) $\frac{16}{20}$
f) $\frac{68}{51}$	f) $\frac{137}{121}$	f) $\frac{18}{21}$	f) $\frac{24}{28}$

39. a) $\frac{18}{24}$ b) $\frac{35}{45}$ c) $\frac{9}{7}$
d) $\frac{13}{13}$ e) $\frac{15}{9}$ f) $\frac{39}{39}$

Lehrbuch S. 137 bis 138

40. a) $\frac{24}{32}$ b) $\frac{30}{36}$ c) $\frac{19}{15}$

d) $\frac{20}{14}$ e) $\frac{77}{49}$ f) $\frac{80}{55}$

41. a) $\frac{17}{19}$ b) $\frac{13}{25}$ c) $\frac{34}{34}$

42. a) $\frac{6}{7}$ b) $\frac{47}{57}$ c) $\frac{53}{76}$

43. a) $\frac{15}{9}$ b) $\frac{90}{42}$ c) $\frac{60}{45}$

44. a) $\frac{22}{8}$ b) $\frac{133}{113}$ c) $\frac{99}{90}$

45. a) $\frac{35}{42}$ b) $\frac{31}{24}$ c) $\frac{70}{63}$

46. a) $\frac{41}{36}$ b) $\frac{55}{50}$ c) $\frac{75}{72}$

47. a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{3}{25}$ c) $\frac{12}{25}$ d) $\frac{9}{31}$ e) $\frac{21}{99}$ f) $\frac{7}{100}$

48. a) $\frac{1}{17}$ b) $\frac{12}{135}$ c) $\frac{2}{344}$ d) $\frac{18}{120}$ e) $\frac{4}{93}$ f) $\frac{9}{60}$

49. a) $\frac{4}{10}$ b) $\frac{4}{12}$ c) $\frac{8}{24}$ d) $\frac{18}{36}$ e) $\frac{4}{6}$ f) $\frac{18}{42}$

50. a) $\frac{2}{8}$ b) $\frac{8}{20}$ c) $\frac{22}{50}$ d) $\frac{22}{60}$ e) $\frac{4}{9}$ f) $\frac{27}{72}$

51. a) 0 b) $\frac{49}{61}$ c) $\frac{68}{145}$

52. a) 0 b) $\frac{4}{17}$ c) $\frac{4}{56}$

53. a) $\frac{43}{65}$ b) $\frac{10}{13}$ c) $\frac{1}{4}$

54. a) $\frac{62}{90}$ b) $\frac{11}{40}$ c) $\frac{6}{8}$

55. a) $\frac{3}{9}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{8}{8}$ d) $\frac{14}{11}$ e) $\frac{1}{5}$ f) $\frac{3}{9}$

56. a) $\frac{6}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{4}{9}$ e) 0 f) $\frac{5}{11}$

57. 30 min

58. 25 cm

Lehrbuch S. 138 bis 139

59. a) $1\frac{2}{5}$ kg
b) $2\frac{1}{6}$ h
c) $2\frac{1}{12}$ min
d) 9 m
e) $5\frac{6}{20}$ km
f) $7\frac{5}{10}$ l

60. a) $2\frac{1}{10}$ kg
b) $1\frac{1}{2}$ h
c) $2\frac{2}{6}$ min
d) 8 m
e) $6\frac{4}{50}$ km
f) $1\frac{2}{25}$ g

61. a) $\frac{4}{3}$ m
b) $\frac{16}{11}$ kg
c) $\frac{8}{5}$ km
d) $\frac{117}{10}$ l
e) $\frac{53}{12}$ h
f) $\frac{74}{9}$ cm

61. a) $\frac{9}{4}$ dm
b) $\frac{33}{10}$ l
c) $\frac{13}{4}$ h
d) $\frac{11}{2}$ min
e) $\frac{27}{m}$
f) $\frac{57}{5}$ kg

63. a) $7\frac{3}{5}$ m
b) $6\frac{2}{4}$ m
c) $6\frac{1}{3}$ m
d) $7\frac{1}{5}$ m

64. a) $24\frac{7}{9}$ km
b) $8\frac{8}{11}$ km
c) $8\frac{3}{9}$ km
d) $10\frac{4}{11}$ km

65. 1 250 kg

66. 475 m^2

67. $114\frac{1}{4}$ kg

68. $5\frac{1}{4}$ dt

69. a) $\frac{8}{9}$
b) $\frac{9}{n}$
c) $\frac{5x}{y}$

70. a) $\frac{33}{60}$
b) $\frac{8a}{13}$
c) $\frac{3}{10}$

71. a) $\frac{16}{17}$
b) $\frac{12}{40}$
c) $\frac{1155}{330}$
d) $\frac{21}{8}$

72. a) $\frac{63}{70}$
b) $\frac{1020}{455}$
c) $\frac{633}{91}$
d) $\frac{8}{9}$

73. a) $\frac{78}{51}$
b) $\frac{323}{18}$
c) $\frac{36}{17}$
d) $\frac{115}{20}$

74. a) $\frac{204}{20}$
b) $\frac{184}{30}$
c) $\frac{133}{65}$
d) $\frac{189}{60}$

75. a) x = 3
b) x = 2
c) x = 728
d) x = 2

76. a) x = 5
b) x = 6
c) x = 8
d) x = 6

77. 4 ha

78. 1 426 mm

79. 36 m^3

80. 1,8 t

81. 21 l

82. 28 l

83. a) 4,6
b) 3,47
c) 0,345
d) 0,9
e) 0,009
f) 45,6

84. a) 0,3
b) 0,03
c) 0,003
d) 0,13
e) 0,0123
f) 484,3

Lehrbuch S. 139 bis 140

85. a) $\frac{234}{1000}$ b) $\frac{207}{100}$ c) $\frac{346}{10}$ d) $\frac{5}{10000}$ e) $\frac{12004}{1000}$ f) $\frac{4567}{10}$

86. a) $\frac{4}{100}$ b) $\frac{3007}{1000}$ c) $\frac{4083}{1000}$ d) $\frac{134}{100}$ e) $\frac{7013}{1000}$ f) $\frac{1010}{1000}$

87. a) $\frac{11}{10}$ b) $\frac{222}{100}$ c) $\frac{3333}{100}$ d) $\frac{4004}{100}$ e) $\frac{50006}{100}$ f) $\frac{15150}{1000}$

88. a) $\frac{101}{100}$ b) $\frac{202}{10}$ c) $\frac{20022}{100}$ d) $\frac{7}{100000}$ e) $\frac{31105}{1000}$ f) $\frac{1441}{100}$

89. 0,643 und 0,346

90. 0,971 und 0,179

91. a) 0,999 b) 10,0

92. a) 3,11 b) 21,0

93. a) 10,7; 10,8; 10,9; 11,0; 11,1; 11,2
b) 3,998; 3,999; 4,000

94. a) 20,5; 20,6; 20,7; 20,8; 20,9; 21,0
b) 7,999; 8,000; 8,001; 8,002

95. a) 0,9 b) 0,65 c) 4,0 d) 0,82 e) 2,2 f) 1,09

96. a) 1,94 b) 0,73 c) 2,85 d) 1,15 e) 6,55 f) 2,58

97. a) 16,925 b) 29,4077

98. a) 880,87 b) 1843,5

99. a) 61,48 dm b) 6 148 mm c) 61 dm

100. a) 13,45 m b) 1 345 cm c) 13 m

101. a) 157,72 M b) 158 M

102. a) 147,23 M b) 147 M

103. a) 306,75 ha b) 384,99 ha

104. a) 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9
b) 1,1; 1,2; 1,3; 1,4
c) 1,6; 1,7; 1,8; 1,9

105. a) 2,21; 2,22; 2,23; 2,24 b) 4,41 c) 1,00

106. a) 2,47 b) 2,3 c) 6,87 d) 4,0 e) 2,75 f) 2,7

107. a) 0,15 b) 0,32 c) 3,25 d) 2,48 e) 3,03 f) 3,07

Lehrbuch S. 140 bis 142

108. a) 4,38 b) 164,467

109. a) 150,061 b) 96,661

110. a) 7,977 km b) 45,906 km

111. a) 335,9530 ha b) 8,8995 ha

112. a) 3,20; (1,10) b) 4,05; (1,95) c) 5,15; (0,85)

113. a) 14,15; (0,71) b) 5,44; (4,64) c) 6,73; (6,71)

114. a) 8,18; (7,96) b) 0,31; (0,09) c) 8,25; (4,75)

115. a) 0,16; (0,02) b) 0,31; (0,09) c) 1,17; (0,99)

116. a) 1,1 b) 1,333 c) 2,5 d) 0,01 e) 2,78 f) 1,45

117. a) 1,93 b) 0,303 c) 4,000 d) 1,235 e) 0,10 f) 0,1

118. a) 0 ; 1,43 ; 8,09; 0,02 ; 2,15
b) 4,01; 2,75 ; 3,00; 0,01 ; 7,88
c) 7,00; 3,03 ; 4,25; 8,10 ; 0,10

119. a) 1,00; 2,42 ; 10,50; 1,75; 2,34
b) 0,76; 3,25 ; 9,00; 1,50; 4,13
c) 2,01; 3,83 ; 1,25; 10,50; 8,75

120. 10,35

121. 0,661

122. c = 9,9 cm

123. 0,105 km

124. 7,000 kg

125. 9,00 M

126. 3,4 h

127. 5,1 min

128. 3,25 m

129. 32,1 dt

130. a) 1. Klaus 11,8 s b) 1.-2. : 0,1 s
2. Martina 11,9 s 2.-3. : 0,6 s
3. Peter 12,5 s 1.-3. : 0,7 s

131. 35,00 m

132. 223,60 ha

133. 557,60 ha

134. a) 2,4 b) 11,60 c) 0,213

135. a) 0,32 b) 24,192 c) 2,8

136. a) 4,2 b) 10,2 c) 5,2
d) 38,08 e) 38,7 f) 44,8

137. a) 22,05 b) 276,40 c) 6,370
d) 124,2 e) 2,492 f) 6,90

138. a) 0,36 b) 57,5 c) 0,444
d) 3,50 e) 2,50 f) 0,1

Lehrbuch S. 142 bis 144

139. a) 0,45 b) 360 c) 0,702
d) 2,25 e) 3,4 f) 1,0

140. a) 0,72; 1,44; 1,80 b) 3,60; 7,20; 2,88
0,8 ; 1,6; 2,0 4,0 ; 8,0 ; 3,2

141. a) 0,36; 1,08; 2,52 b) 5,40; 4,32; 2,16
0,4 ; 1,2 ; 2,8 6,0 ; 4,8 ; 2,4

142. 1,6

143. 0,23

144. u = 16,4 cm

145. u = 15,12 m

146. u = 9,6 dm

147. u = 6,8 m

148. 6,5 t

149. 87,2 dt

150. 15 l

151. 4,5 l

152. a) $\frac{28}{36}$ b) $\frac{63}{81}$ c) $\frac{77}{99}$
d) $\frac{105}{135}$ e) $\frac{168}{216}$ f) $\frac{245}{315}$

153. a) $\frac{65}{75}$ b) $\frac{104}{120}$ c) $\frac{156}{180}$
d) $\frac{195}{225}$ e) $\frac{325}{375}$ f) $\frac{572}{660}$

154.

Bruch $\frac{7}{10}$	$\frac{35}{50}$	$\frac{56}{80}$	$\frac{63}{90}$	$\frac{140}{200}$
Erweiterungszahl	5	8	9	20

155.

Bruch $\frac{4}{5}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{28}{35}$	$\frac{48}{60}$	$\frac{80}{100}$
Erweiterungszahl	3	7	12	20

156. $\frac{12}{18}$, $\frac{39}{50}$, $\frac{80}{100}$, $\frac{152}{204}$ 157. $\frac{14}{36}$, $\frac{86}{144}$, $\frac{147}{247}$

158. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{2}{3}$ f) $\frac{1}{3}$

159. a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{11}{13}$ d) $\frac{9}{16}$ e) $\frac{12}{11}$ f) $\frac{3}{4}$

160. a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{6}{11}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{6}{11}$ e) $\frac{4}{5}$ f) $\frac{5}{2}$

161. a) $\frac{22}{7}$ b) $\frac{11}{12}$ c) $\frac{37}{87}$ d) $\frac{1}{3}$ e) $\frac{7}{6}$ f) $\frac{2}{3}$

162. a) $\frac{4}{5}$ b) 2 c) 1 163. a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{4}{5}$

164. a) 4 b) $\frac{49}{60}$ c) 5 165. a) 3 b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{31}{33}$

166. a) $\frac{39}{5}$ b) $\frac{7}{2}$ c) $\frac{11}{6}$ d) $\frac{328}{3}$ e) $\frac{10}{11}$ f) $\frac{5}{7}$

167. a) $\frac{65}{2}$ b) $\frac{27}{4}$ c) 1 d) 7 e) $\frac{17}{36}$ f) $\frac{3}{5}$

168. a) $\frac{3}{7} = \frac{3}{7}$ b) $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$ c) $\frac{11}{10} < \frac{13}{10}$ d) $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

169. a) $\frac{1}{5} < \frac{2}{5}$ b) $\frac{11}{20} = \frac{11}{20}$ c) $\frac{9}{8} < \frac{5}{4}$ d) $\frac{1}{3} > \frac{1}{8}$

172. a) $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$ c) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ d) $\frac{7}{6} > \frac{13}{12}$

173. a) $\frac{7}{12} < \frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{2} > \frac{3}{8}$ c) $\frac{4}{6} > \frac{7}{12}$ d) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

174. a) $\frac{1}{2} < 0{,}6$ b) $\frac{2}{6} < 0{,}4$ c) $0{,}8 > \frac{3}{4}$ d) $1{,}2 > \frac{13}{12}$

175. a) $\frac{1}{4} > 0{,}2$ b) $0{,}7 > \frac{3}{6}$ c) $\frac{4}{6} < 0{,}8$ d) $1{,}5 < \frac{7}{4}$

176. a) ja b) nein c) ja d) nein

177. a) nein b) nein c) nein d) ja

178. a) nein b) ja c) ja d) nein

179. a) nein b) ja c) ja d) nein

Aufgaben zur Übung und Wiederholung

1. a) 27 kg b) 18 m c) 20 M d) 66 t

2. a) 21 kg b) 24 m c) 28 M d) 77 t

3. a) 250 g b) 100 g c) 20 g d) 600 g e) 74 g f) 9 g

4. a) 500 kg b) 200 kg c) 50 kg d) 750 kg e) 400 kg f) 64 kg

5. 20.03 Uhr 6. 17.58 Uhr

7. a) $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ b) $\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$ c) $\frac{235}{30} = \frac{47}{6} = 7\frac{5}{6}$

8. a) $\frac{25}{10} = 2\frac{1}{2}$ b) $\frac{23}{12} = 1\frac{11}{12}$ c) $\frac{209}{48} = 4\frac{17}{48}$

9. a) $\frac{3}{13}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{16}{22} = \frac{8}{11}$

10. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{7}$

11. a) $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$ b) $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ c) 0

12. a) $\frac{10}{6} = 1\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{12}$ c) 0

13. a) $\frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$ b) $\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$ c) $\frac{5}{6} = 1\frac{1}{5}$

14. a) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ b) $\frac{11}{12}$ c) $\frac{15}{10} = 1\frac{1}{2}$

15. $8\frac{1}{2}$ J. 16. $13\frac{6}{10}$ s 17. 44 dt 18. 640 kg

19. 6,05 M; 6,67 M; 215,78 ha; 4,085 kg

20. 617,33 M; 25,23 hl; 1 984,217 km; 461,481 m^3

21. 1,3 22. 1,7 23. 2,70 m 24. 2,10 M

25. 67,500 kg

26. a) $\frac{8}{12}$ b) $\frac{12}{32}$ c) $\frac{28}{48}$ d) $\frac{76}{120}$ e) $\frac{44}{80}$ f) $\frac{68}{84}$

27. a) $\frac{20}{24}$ b) $\frac{12}{16}$ c) $\frac{28}{32}$ d) $\frac{20}{48}$ e) $\frac{52}{60}$ f) $\frac{68}{72}$

28. a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{7}$ e) $\frac{4}{5}$ f) $\frac{5}{8}$

29. a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{4}{7}$ d) $\frac{5}{11}$ e) $\frac{11}{14}$ f) $\frac{7}{8}$

30.

Bruch $\frac{18}{25}$	$\frac{36}{50}$	$\frac{90}{125}$	$\frac{108}{150}$	$\frac{180}{250}$
Erweiterungszahl	2	5	6	10

31.

Bruch $\frac{11}{24}$	$\frac{44}{96}$	$\frac{66}{144}$	$\frac{88}{192}$	$\frac{121}{264}$
Erweiterungszahl	4	6	8	11

Lehrbuch S. 147 bis 148

Lösung
zu Arbeitsblatt V/1

1a)

a	b	a·b	b·a
12	8	96	96
		a·b = b·a	

1b)

a	b	c	(b·c)	a·(b·c)	(a·b)	(a·b)·c
9	3	5	15	135	27	135
				a·(b·c) = (a·b)·c		

1c)

a	b	c	(b+c)	a·(b+c)	a·b	a·c	a·b + a·c
7	5	3	8	56	35	21	56
				a·(b+c) = a·b + a·c			

2) 15·8 = 120
15·7 = 105
15·6 = 90
15·5 = 75
15·4 = 60
15·3 = 45
15·2 = 30
15·1 = 15
15·0 = 0

Festlegung:

$a \cdot 1 = a$
$a \cdot 0 = 0$

3) 426·21
852
8946

4) 385684·0 = 0

5) 4652·1 = 4652

6) 135·128
270
1080
17280

Lösung
zu Arbeitsblatt V/2

Addition

$a + b = b + a$ — Kommutativgesetz

$a + (b + c) = (a + b) + c$ — Assoziativgesetz

$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ — Distributivgesetz

Beispiel:

$36 + 0 = 36$

$8 + 8 + 8 = 3 \cdot 8$

$a + a + a = 3 \cdot a$

Multiplikation

$a \cdot b = b \cdot a$ — Kommutativgesetz

$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$ — Assoziativgesetz

Beispiel:

$a \cdot 0 = 0$ — $23 \cdot 0 = 0$

$a \cdot 1 = a$ — $18 \cdot 1 = 18$

$a \cdot a \cdot a = a^3$ — $6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3$

Subtraktion

$a - b = c$ — $a > b$, $a = b$

Beispiel:

$12 - 0 = 12$ — $a - 0 = a$

$25 - 25 = 0$ — $a - a = 0$

Division

$a : b = c$ — $b \neq 0$

Beispiel:

$a \neq 0$: $0 : a = 0$ — $0 : 8 = 0$

$a : 1 = a$ — $86 : 1 = 86$

$a : a = 1$ — $23 : 23 = 1$

Lösung
zu Arbeitsblatt V/3

a)
Gesamtfläche :
75,50 m²

b)
Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer :
52,65 m²

c)

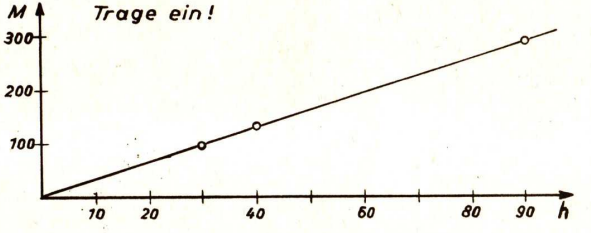
Wohnzimmer	:	24,75 m²
Schlafzimmer	:	14,40 m²
Kinderzimmer	:	13,50 m²
Küche	:	7,50 m²
Bad	:	5,40 m²
Diele	:	6,45 m²
Balkon	:	3,50 m²

Lösung
zu Arbeitsblatt V/4

1) Ergänze!

Lohntabelle

h	1	5	8	15	30	40	48	90
M	3,20	16,00	25,60	48,00	96,00	128,00	153,60	288,00

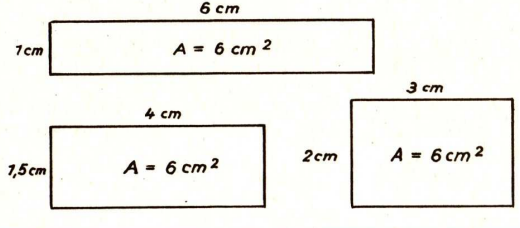


2) Ergänze!

Rechteck mit $A = a \cdot b$

a	0,5	1	1,5	2	4	5	6	10	cm
b	12	6	4	3	1,5	1,2	1	0,6	cm

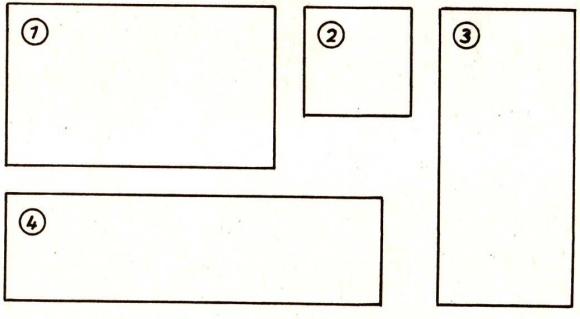
Zeichne Rechtecke mit dem Flächeninhalt A!



Lösung
zu Arbeitsblatt V/5

1) Miß Länge und Breite der Rechtecke!

2) Bestimme ihren Flächeninhalt durch Auslegen mit Einheitsquadraten zu je 1 cm² Flächeninhalt! (Aus Millimeterpapier ausschneiden!)



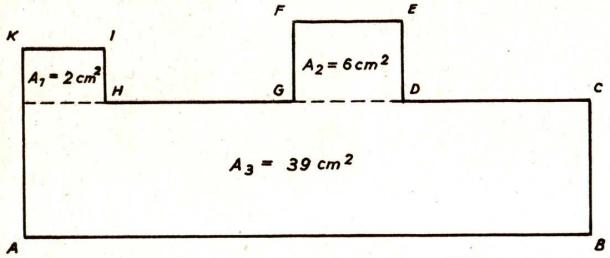
Rechteck	Länge (cm)	Breite (cm)	Flächeninhalt (cm²)
①	5	3	15
②	2	2	4
③	2,5	5,5	
④	7	2	14

Bei welchem Rechteck kann der Flächeninhalt nicht durch Auslegen bestimmt werden? (Begründung!)

Rechteck ③ (Maßzahlen der Seitenlängen sind keine natürlichen Zahlen)

Lösung
zu Arbeitsblatt V/6

Berechne Umfang und Flächeninhalt der Figur!
(Zeichnung nicht maßstabsgerecht!)



$\overline{CD} = 4\,cm$ $\quad \overline{EF} = 3\,cm$ $\quad \overline{HI} = 1\,cm$

$\overline{DE} = 2\,cm$ $\quad \overline{GH} = 4\,cm$ $\quad \overline{IK} = 2\,cm$

$\overline{KA} = 4\,cm$

$u = 38\,cm$ $\qquad A = 47\,cm^2$

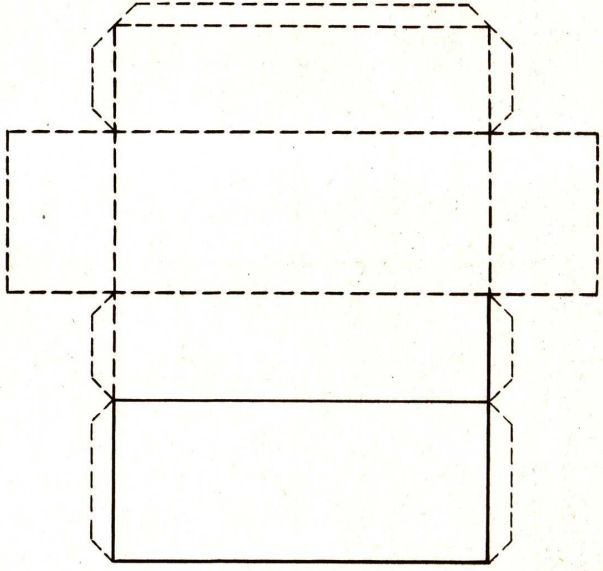
Vervollständige die Tabelle!

a	b	A	u
4 cm	50 mm	20 cm^2	18 cm
18 cm	4 cm	72 cm^2	44 cm
12 dm	10 dm	120 dm^2	44 dm

Lösung
zu Arbeitsblatt V/7

Ergänze die Figur zum Netz eines Quaders und fertige daraus ein Modell des Quaders an!
(Klebefalze beachten!)

Berechne Raum- und Oberflächeninhalt!



$V = 42\,cm^3$ $\qquad A = 82\,cm^2$

Lösung
zu Arbeitsblatt V/8

Kennzeichne die richtige Lösung!

11 g 5 mg	a) 11,5 g b) 11,050 g c) 11,005 g	850 kg	a) 0,850 t b) 8,50 t c) 85,0 t
8 kg 13 g	a) 8,13 kg b) 8,013 kg	80 kg 4000 g	a) 80,4 kg b) 84 kg
4 dt 5 kg	a) 4,5 dt b) 4,05 dt c) 4,005 dt	23 t 14 dt	a) 23,14 t b) 24,4 t c) 23,014 t
9 dt 216 kg	a) 9,216 dt b) 11,16 dt c) 11,016 dt	2t 25 dt 6 kg	a) 2,256 t b) 4,506 t c) 4,56 t

Lösung
zu Arbeitsblatt V/9

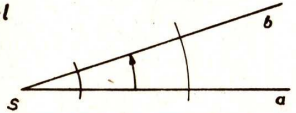
Bezeichne die Winkel!

Bestimme ihre Größe!
(Schätze vorher!)

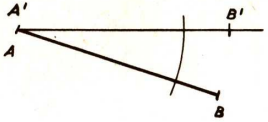
1. α = 28°
2. β = 75°
3. γ = 152°
4. δ = 13°
5. ε = 150°

Lösung
zu Arbeitsblatt V/10

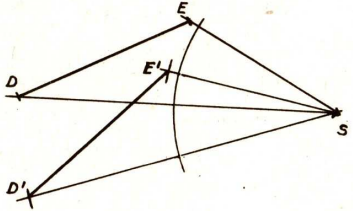
Drehwinkel



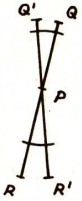
1) Drehe $\overline{AB}$ um A mit $\sphericalangle(a,b)$!



2) Drehe $\overline{DE}$ um S mit $\sphericalangle(a,b)$!

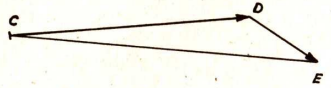


3) Drehe $\overline{QR}$ um P mit $\sphericalangle(a,b)$!

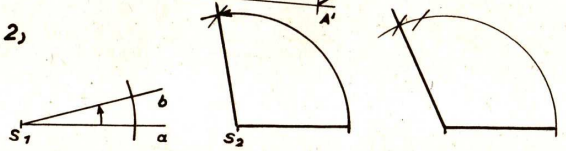


Lösung
zu Arbeitsblatt V/11

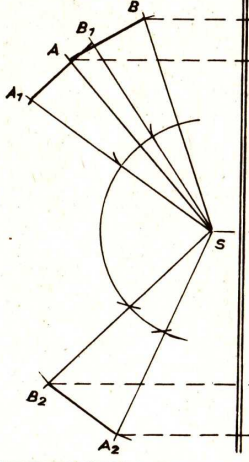
1)



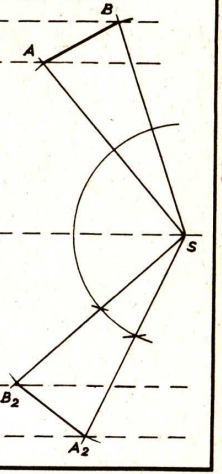
2)



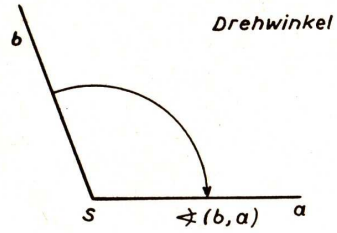
1. Konstruktion

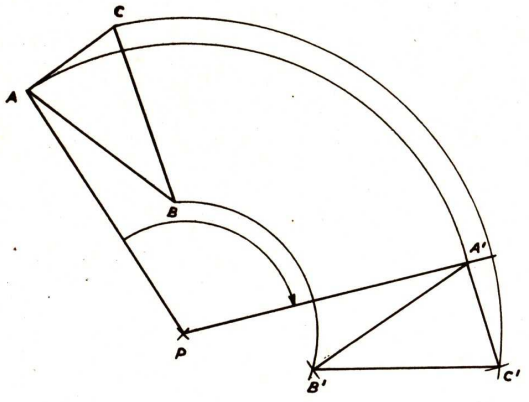


2. Konstruktion



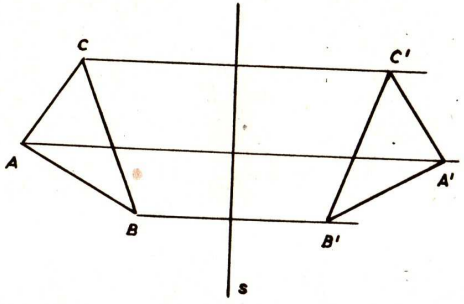
Lösung
zu Arbeitsblatt V/12



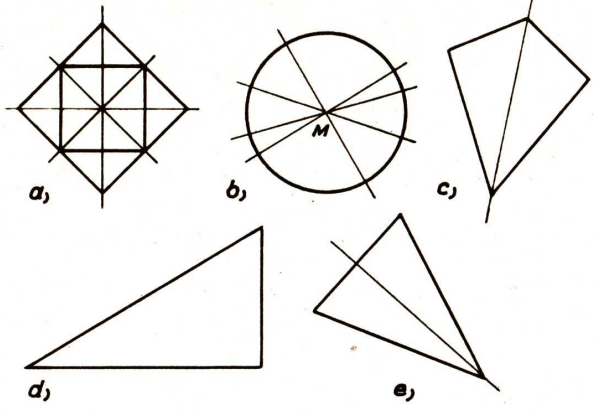


Lösung
zu Arbeitsblatt V/13

1) Bestimme △ A'B'C' !

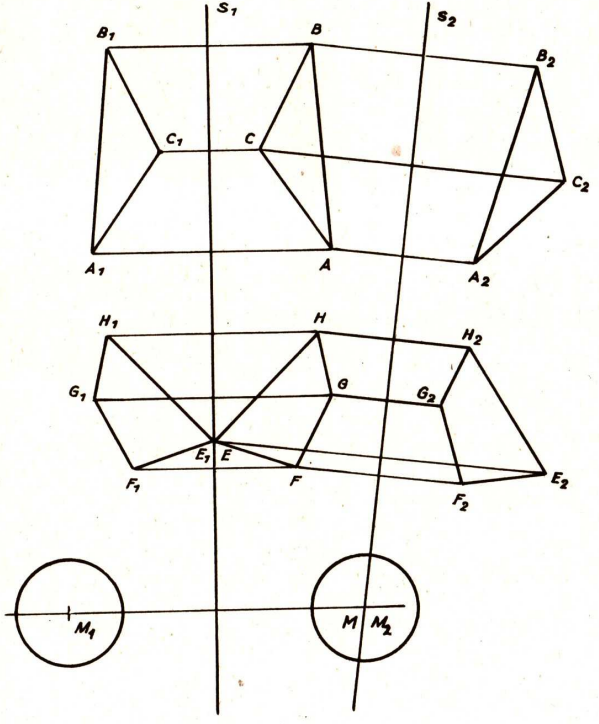


2) Zeichne die Symmetrieachsen ein!



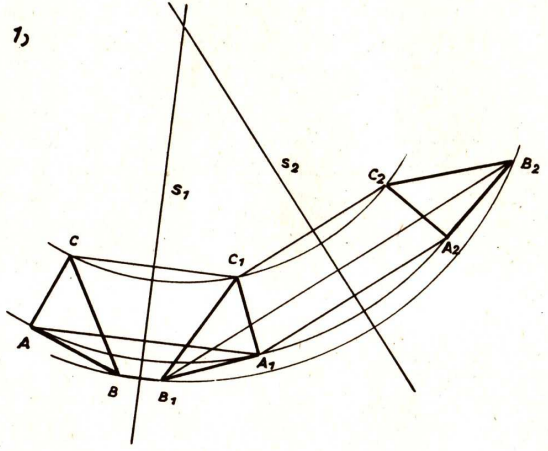
Lösung
zu Arbeitsblatt V/14

Konstruiere zu s_1 und s_2 die achsensymmetrischen Figuren!

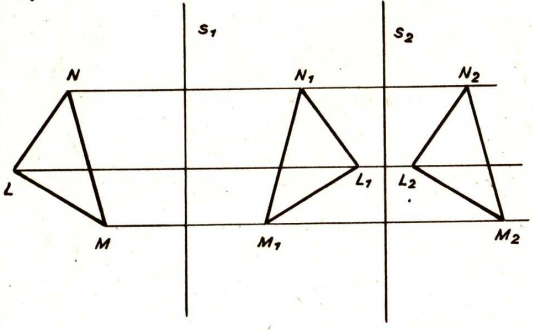


Lösung
zu Arbeitsblatt V/15

1)

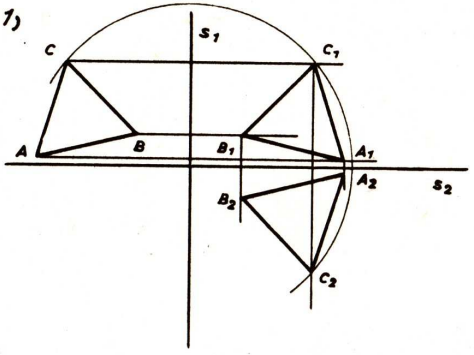


2)

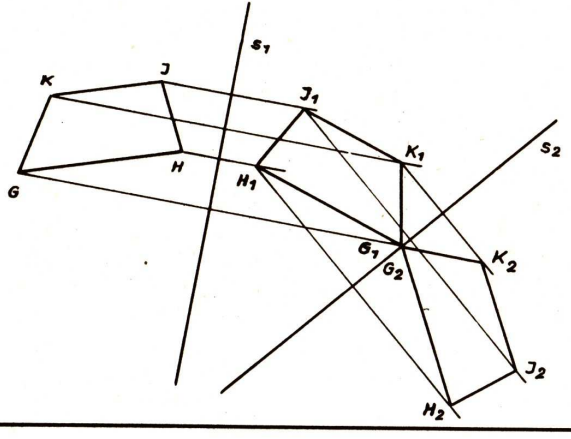


Lösung
zu Arbeitsblatt V/16

1)



2)



Kurzwort : 002121 Loesungsh. Mathe 5
DDR 1,00 M