

# Lösungen zu Mathematik 5

## Seite 3

1. Vorgänger Nachfolger

a)	4	6
	23	25
	86	88
	189	191
	254	256

	Vorg.	Zahl	Nachf.
b)	<b>21231</b>	21232	<b>21233</b>
	663	<b>664</b>	<b>665</b>
	<b>198</b>	<b>199</b>	200
	270	<b>271</b>	<b>272</b>
	<b>3977</b>	3978	<b>3979</b>

2.

Verbindungsline:

1235 - 1236 - 1237 - . . . . - 1249 - 1250.

3.

- a)  $99 < 101 < 111$
- b)  $767 < 768 < 787$
- c)  $209 < 210 < 211$
- d)  $1234 < 1235 < 1245$

4.

- a)  $440 > 439 > 423$
- b)  $1326 > 1325 > 1323$
- c)  $767 > 758 > 757$
- d)  $3434 > 3245 > 3235$

## Seite 4

1.

	Bill.	Mill.	Mio.	T.	
a)			5	000	000
		723	000	000	000
	81	000	000	000	000
				804	000

b)

			49	702	000
	3	014	000	000	000
		620	030	000	000
			10	035	000

c)

		4	003	002	000
	9	000	121	000	835
			17	652	021
		75	009	000	645

2.

a)

$$1 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 100$$

$$7 \cdot 10\,000 + 8 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 2 \cdot 1$$

$$2 \cdot 10\,000\,000 + 8 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 10\,000 +$$

$$2 \cdot 1000 + 3 \cdot 10$$

$$3 \cdot 10\,000\,000 + 1 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1$$

$$2 \cdot 1\,000\,000\,000 + 4 \cdot 100\,000\,000 +$$

$$1 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 10$$

b)

$$1 \cdot 100\,000\,000 + 4 \cdot 10\,000\,000 + 5 \cdot 10 + 3 \cdot 1$$

$$3 \cdot 1\,000\,000\,000 + 6 \cdot 100\,000 + 7 \cdot 100 + 9 \cdot 10$$

$$6 \cdot 1\,000\,000 + 9 \cdot 100\,000 + 1 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 6 \cdot 1$$

$$8 \cdot 10\,000\,000\,000 + 4 \cdot 100\,000\,000 +$$

$$5 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 10$$

$$1 \cdot 100\,000\,000 + 8 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 7 \cdot 1$$

3.

3 Millionen 100 Tausend  
 420 Millionen 540  
 888 Milliarden 500 Millionen 200 Tausend  
 1 Milliarde 500 Millionen  
 20 Milliarden 350 Millionen 720 Tausend  
 84 Billionen 120 Milliarden 249 Tausend 66

4.

a)	5 000 000	b)	4 000 003 002 000
	723 000 000 000		9 121 000 835
	18 000 000 000 000		17 652 021
	222 000 000		75 009 000 645
	804 000		509 000 040 017

## Seite 5

1.

a) 850 000  
430 000  
637 000

b) 112  
988 001  
777 778

2.

a) 720 000 000  
93 000 000  
519 600 000

b) 499 292 000  
699 399 100  
980 800 000

3.

a) 19 480 000 000  
939 520 000 000  
999 093 000 000

b) 500 907 000 000  
280 500 000 000  
999 790 900 000

4.

a)  $1\,000\,000\,000 + 1\,000\,000 = 1\,001\,000\,000$   
b)  $999\,999 + 10\,000 = 1\,009\,999$   
c)  $500\,000\,000 \cdot 2 = 1\,000\,000\,000$   
d)  $1\,000\,000 - 10\,000 = 990\,000$   
e)  $1\,000\,000 - 1\,000\,000 = 0$   
f)  $1\,000\,000 : 2 = 500\,000$

5.

a)  $1\,000\,500\,000 > 1\,000\,050\,000$   
b)  $3\,750\,000\,900 < 37\,500\,000\,900$   
c)  $9\,454\,398\,455 < 9\,464\,398\,455$   
d)  $16\,509\,450\,086 > 16\,509\,450\,068$

6.

99 999 999  
999 999 999 999

7.

3 685 000 km<sup>2</sup>

8.

9 460 800 000 000 km

9.

7 740 000 €

## Seite 6

1.

a)	90	b) 2360	c) 2000
	90	120	1000
	710	7040	348000
	1290	13700	13000
	890	7630	96000

2.

a) 11 m 87 cm  $\approx$  12 m  
5 t 298 kg  $\approx$  5 t  
6 m<sup>2</sup> 21 dm<sup>2</sup>  $\approx$  6 m<sup>2</sup>  
47 kg 86 g  $\approx$  47 kg  
3 DM 49 Pf  $\approx$  3 DM

b) Berlin:  $\approx$  3 Mill. Einw.  
Rom:  $\approx$  3 Mill. Einw.  
Paris:  $\approx$  2 Mill. Einw.  
Athen:  $\approx$  3 Mill. Einw.  
Moskau:  $\approx$  9 Mill. Einw.

3.

a)	abgerundet	aufgerundet
	-	16800
	39800	-
	-	71600
	328700	-

b)	abgerundet	aufgerundet
	1 734 000	-
	-	53 113 000
	-	7 905 000
	12 580 000	-

## Seite 7

1.	<b>Baum</b>	<b>Wuchshöhe</b>
	Birke	25 m
	Esche	40 m
	Fichte	60 m
	Kiefer	50 m
	Nussbaum	15 m
	Tanne	75 m
	Wacholder	10 m

2. Säulen von oben:

- Fledermaus
- Pferd
- Falke
- Arka
- Segelfisch
- Maikäfer

**Seite 8**

1.

Berghöhe gerundet:

- Brocken: 1100 m
- Schneeberg: 1100 m
- Meissner: 800 m
- Nebelhorn: 2200 m
- Zugspitze: 3000 m

2.

Anzahl gerundet:

300; 550; 100; 150; 350

3. **Land Pkw - Bestand**

Deutschl.	40 Millionen
Japan	50 Millionen
USA	120 Millionen

4. **Jahr B.verbrauch**

1975	11
1985	10,5
1995	9,5
1997	9
2000	8,5

**Seite 9**

1.

Regel

- a) 5 , 6 , 7 + 1
- b) 10 , 12 , 14 + 2
- c) 16 , 32 , 64 · 2
- d) 12 , 9 , 6 - 3

2.

Regel

- a) 35, 37, 39 + 2
- b) 117, 130, 143 +13
- c) 120, 112, 104 - 8
- d) 160, 176, 192 +16
- e) 100, 75, 50 -25
- f) 63, 72, 81 + 9
- g) 440, 430, 420 -10
- h) 800, 80, 8 : 10
- i) 176, 198, 220 + 22
- j) 192, 384, 768 · 2

3.

- a) 15, 30, . . . , 90, 105
- b) 13, 11, . . . , 3, 1
- c) 3, 9, . . . , 729, 2187
- d) 30, 40, . . . , 80, 90
- e) 30, 31, . . . , 35, 36

4.

32, 39, 46, 53, 60

5.

0, 16, 32

6.

512

7.

- a) 139, 148, 154 c) 238, 255, 306
- b) 33, 891, 2673 d) 376, 244, 200

**Seite 10**

1.

5242, 4668, 5421, 4674, 3258, 4909, 4608, 9497, 5668

2.

8080

3.

7777

4.

3550, 2092, 5756, 7166, 1935, 4751, 4567, 1544, 3877

5.

- a) 583 b) 5266 c) 3847 d) 5899
- e) 7498 f) 3504 g) 5264 h) 5294

6.  
a) 4982    b) 4405    c) 3957    d) 9203  
e) 4851    f) 3140    g) 5363    h) 6170

7.  
3880 Zuschauer

8.  
13210 Besucher und Besucherinnen

## Seite 11

1.  
waagrecht: 1898, 14820, 11789, 20540  
senkrecht: 10948, 9390, 9313, 11713, 7683

2.  
a) 4692    b) 5066    c) 4763

3.  
28360 Liter hat er verkauft.

4.  
Er ist insgesamt 3275 km gefahren.

5.  
senkrecht:  
7396, 4941, 6536, 2185, 1139, 742  
waagrecht:  
2214, 4713, 3660, 4755, 3793, 4616, 5771

6.  
a) 4611    b) 3045    c) 5012    d) 2307  
e) 3055    f) 2361    g) 4056    h) 2351

## Seite 12

1.  
1749, 1870, 902, 1370, 1775, 2169, 2007

2.  
336, 1643, 1043, 1031, 143, 2122, 699

3.  
a) 495    b) 2559    c) 657    d) 1834  
e) 1950    f) 2554    g) 477    h) 2241

4.  
Es bleiben 1905 € übrig.

5.  
Es stehen noch 12068 Karten zur Verfügung.

6.  
a) 1490    b) 1574    c) 97    d) 380  
e) 1477    f) 246

## Seite 13

1.  
2731, 3379, 3728, 3892, 6776, 6537

2.  
a) 576    b) 3081    c) 238    d) 110  
e) 2418    f) 2726

3.  
724, 378, 402, 269, 341, 560, 567

4.  
697, 459, 640, 345, 76, 718, 366

5.  
a) 563    b) 247    c) 43    d) 177  
e) 401    f) 232    g) 110    h) 189  
i) 26    j) 889    k) 419    l) 272

## Seite 14

1.  
a) 2741    b) 3688    c) 3919    d) 2975  
e) 4471    f) 588    g) 2816    h) 1108  
i) 3656    k) 4578

2.  
3557

3.  
1991

4.  
1903

5.  
5199

6.  
senkrecht:  
3865, 7676, 7948, 11816, 5202, 11716, 1858  
waagrecht:  
11651, 12373, 5613, 11924, 2839, 5681

7.  
12292, 12318, 19101, 10758, 17626, 19260.

8.  
9590, 5779, 5507, 1639, 6920, 8253, 11426,  
1739, 11597

9.  
a) 6653    b) 3213    c) 6898    d) 2798

### Seite 15

1. Die Gesamtausgaben betragen 1391 €.
2. Die Eintrittskarten kosten 2505 €.
3. Der Unterschied beträgt 7077.
4. Die grössere Zahl heisst 3931.
5. Die kleinere Zahl heisst 3384.
6. Der andere Summand heisst 2799.
7. Es wurden 860 Fahrzeuge kontrolliert.
8. Insgesamt wurden 513 Bücher bestellt.
9. In der Woche besuchten 7000 Zuschauer das Musical.
10. Familie Kolbow hat 6850 € aufzubringen.
11. Der Jahresverbrauch beträgt 3836 Kubikmeter.
12. Man muss 879 subtrahieren.
13. Es stehen noch 12365 € zur Verfügung.
14. Die Summe beträgt 2200.

### Seite 16

2.

·	13	17	19
3	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>57</b>
8	<b>104</b>	<b>136</b>	<b>152</b>
4	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>76</b>

·	18	16	14
6	<b>108</b>	<b>96</b>	<b>84</b>
9	<b>162</b>	<b>144</b>	<b>126</b>
7	<b>126</b>	<b>112</b>	<b>98</b>

·	14	18	16
4	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>64</b>
3	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>48</b>
8	<b>112</b>	<b>144</b>	<b>128</b>

·	19	13	17
7	<b>133</b>	<b>91</b>	<b>119</b>
9	<b>171</b>	<b>117</b>	<b>153</b>
6	<b>114</b>	<b>78</b>	<b>102</b>

### Seite 17

1.  
a) 24300    d) 10000    g) 16000  
b) 1600    e) 1540    h) 15000  
c) 8000    f) 80000    i) 34000

2.  
a) 6000    f) 10000    k) 8000  
b) 5400    g) 8800    l) 3900  
c) 12000    h) 7800    m) 16200  
d) 11900    i) 10000    n) 12800  
e) 7600    j) 13600    o) 11200

3.  
a) 8175    d) 45885    g) 8052    j) 63168  
b) 7416    e) 455718    h) 6656    k) 23625  
c) 11315    f) 10122    i) 47250    l) 34208

4.  
a) 8175    g) 8052  
b) 7416    h) 6656  
c) 11315    i) 47250  
d) 45885    j) 63168  
e) 455718    k) 23625  
f) 10122    l) 34208

5.  
a) 2885088    g) 1859454  
b) 11304768    h) 55989048  
c) 33082672    i) 3556674  
d) 54961704    j) 59012656  
e) 8956638    k) 2637800  
f) 16610176    l) 12363221

### Seite 18

1.  
a) 1040    f) 1260    k) 6000  
b) 780    g) 4800    l) 13600  
c) 10800    h) 9600    m) 13300  
d) 9000    i) 7200    n) 1000  
e) 1350    j) 7800    o) 13000

2.  
a) 4500    f) 11200    k) 6000  
b) 7700    g) 10400    l) 5400  
c) 6500    h) 4800    m) 5700  
d) 12800    i) 63000    n) 10000  
e) 5600    j) 2800    o) 7600

3.

- a) 7546      b) 2736  
6045      996  
5456      1596  
3875      6222  
1408      3852

4.

- a) 176866      d) 2758720  
b) 70443      e) 2592738  
c) 446016      f) 1571982

5.

- a) 1170      f) 1712      k) 15000  
b) 2610      g) 1210      l) 57920  
c) 1215      h) 1981      m) 7230  
d) 5232      i) 1293      n) 50610  
e) 1351      j) 4626      o) 10048

## Seite 19

1.

- 200      111  
110      91  
2000      42  
90      1110  
1200      43

2.

- a) 84      b) 342      c) 470      d) 225  
e) 143      f) 256      g) 3671      h) 2128  
i) 2650      j) 3558      k) 6367      l) 6826

3.

- a) 167      b) 287      c) 254      d) 224  
e) 248      f) 372      g) 252      h) 439  
i) 285      j) 61      k) 65      l) 357

4.

- a) 1070      b) 1700      c) 4030      d) 5010  
e) 2070      f) 6020      g) 602      h) 4003  
i) 302      j) 5100      k) 170      l) 3002  
m) 7200      n) 501      o) 5010      p) 5001

## Seite 20

1.

- a) 3463      b) 1530      c) 2886      d) 6332  
e) 2784      f) 7005      g) 2592      h) 523  
i) 4062      j) 5484      k) 2179      l) 7311  
m) 2554      n) 105      o) 3331      p) 6672

2.

·	12	19	14	11	8
7	84	133	98	77	56
12	144	228	168	132	96
8	96	152	112	88	64
22	264	418	308	242	176
15	180	285	210	165	120

:	6	8	12	16	24
96	16	12	8	6	4
240	40	30	20	15	10
528	88	66	44	33	22
288	48	36	24	18	12
768	128	96	64	48	32

3.

- a) 2688 R5      b) 2060 R8      c) 1613 R3  
d) 2206 R11      e) 2825 R8      f) 1467 R15  
g) 297 R20      h) 1224 R2      i) 54 R1  
j) 185 R10      k) 1053 R16      l) 477 R6  
m) 896 R2      n) 52 R5      o) 894 R1  
p) 1199 R10

4.

Er fuhr durchschnittlich 654 km.

5.

In einer Klasse sind durchschnittlich 24 Schülerinnen und Schüler.

6. 1045

7. 9909

## Seite 21

1.

- a) 466400      b) 1840      c) 750516  
d) 1964      e) 3627      f) 472392  
g) 313      h) 8481      i) 231120  
j) 226996      k) 86565      l) 730  
m) 650      n) 434226      o) 9467  
p) 542493

2.

30225

3.

812

4.

Es waren insgesamt 1290 km

5.

Jedes Kind bekommt 13 € ausgezahlt.

6.

- a) 10032    b) 264    c) 425    d) 424  
e) 81    f) 267    g) 6345    h) 90455  
i) 191

7.

- a) 689    b) 10836    c) 11    d) 9614  
e) 8850    f) 820    g) 16    h) 14328  
i) 19

8.

- a) 21    b) 850    c) 231    d) 22  
e) 36278    f) 26    g) 14    h) 12  
i) 15    j) 1288    k) 41604    l) 28

## Seite 22

1.

- a) 0    e) 110    i) 0    m) 111  
b) 1    f) 222    j) 1    n) 2220  
c) 22    g) 0    k) 0    o) 0  
d) 0    h) 100    l) 2020    p) 0

2.

- a) 11170    e) 47080    i) 330990  
b) 6440    f) 9542    j) 2222  
c) 8110    g) 0    k) 2580  
d) 7770    h) 10600    l) 2000

3.

- a) 1120000    e) 80    i) 900000  
b) 30    f) 84000    j) 2400000  
c) 2850000    g) 90000    k) 1  
d) 400    h) 350    l) 216000

4.

- a) 33488    f) 1243    k) 1501200  
b) 132    g) 1341417    l) 386  
c) 411884    h) 2403    m) 4638549  
d) 97    i) 2157264    n) 480  
e) 379384    j) 3005601    o) 1329048

## Seite 23

1.

a) +	65	121	808	313	
	125	<b>190</b>	<b>246</b>	<b>933</b>	<b>438</b>
	156	<b>221</b>	<b>277</b>	<b>964</b>	<b>469</b>
	324	<b>389</b>	<b>445</b>	<b>1132</b>	<b>637</b>
	1050	<b>1115</b>	<b>1171</b>	<b>1858</b>	<b>1363</b>

-	80	150	65	84
330	<b>250</b>	<b>180</b>	<b>265</b>	<b>246</b>
1200	<b>1120</b>	<b>1050</b>	<b>1135</b>	<b>1116</b>
505	<b>425</b>	<b>355</b>	<b>440</b>	<b>421</b>
750	<b>670</b>	<b>600</b>	<b>685</b>	<b>666</b>

b) ·	15	20	7	50
12	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>84</b>	<b>600</b>
8	<b>120</b>	<b>160</b>	<b>56</b>	<b>400</b>
17	<b>255</b>	<b>340</b>	<b>119</b>	<b>850</b>
90	<b>1350</b>	<b>1800</b>	<b>630</b>	<b>4500</b>

:	6	2	15	3
120	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>40</b>
810	<b>135</b>	<b>405</b>	<b>54</b>	<b>270</b>
600	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
180	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>60</b>

2.

10810

3.

10335

4.

10830

5.

10976

6.

960

7.

909; 81608

8.

- a) 120 < 1200    d) 860 < 880  
b) 2640 > 1905    e) 3000 > 2000  
c) 8000 > 6600    f) 1000 < 1200

## Seite 24

1. a)

1000  
580 420  
376 204 216  
270 106 98 118

b)

500  
1570 1070  
3270 1700 630  
6110 2840 1140 510

2.

a) 50      e) 69      i) 8  
b) 48      f) 18      j) 277  
c) 15      g) 14      k) 5  
d) 392     h) 45      l) 4

3.

waagrecht	senkrecht
1. 128	1. 175
3. 265	2. 24
7. 383	4. 61
9. 16500	5. 545
11. 408	6. 18505
13. 27	7. 364
14. 55	8. 308
15. 521	10. 125
16. 263	12. 153

4.

a) :      b) -      c) :      d) ·  
e) +      f) +      g) ·      h) -  
i) +      j) :

## Seite 25

1.

a) I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X  
b) XI; XII; XIII; XIV; XV; XVI XVII; XVIII; XIX; XX  
c) XXIII  
d) X; XX; XXX; IL; L; LX; LXX; LXXX; IC; C  
e) C; CC; CCC; CD; D; DC; DCC; DCCC;  
CM; M  
f) XXII; XXIV; XXXVI; XLVIII; LX; LXXII; LXXXIV;  
XCVI; CVIII; CXX

2.

a) XXXIII	b) LXXXIV	c) CIII
XXV	LXV	CXI
LIX	XLVII	IC
LXXVI	LXXVIII	CXXXII
XLI	XCII	CXXVII

3.

a) 14	b) 44	c) 365	d) 851
17	52	126	1657
8	71	290	1214
21	31	493	2073

4.

a) CXLIII, CXLV	d) MDCCCLXXVIII
b) MCMXCIX	e) MDCCLXV
c) XVIII, XX, XXII	f) -

## Seite 26

1.

$1101_2$	1 1 0 1	$8 + 4 + 1 = 13$
$111_2$	1 1 1	$4 + 2 + 1 = 7$
$10100_2$	1 0 1 0 0	$16 + 4 = 20$
$100101_2$	1 0 0 1 0 1	$32 + 4 + 1 = 37$
$101010_2$	1 0 1 0 1 0	$32 + 8 + 2 = 42$
$1010_2$	1 0 1 0	$8 + 2 = 10$
$110001_2$	1 1 0 0 0 1	$32 + 16 + 1 = 49$

2.

a) 15	b) 22	c) 47	d) 50
18	33	11	16
9	41	36	63

3.

a) 111002	b) 1001112
1101102	1010002
110012	11000112
c) 1011102	d) 11101002
10001112	10100102
11010102	11111112



## Seite 27

1.

- a) 36      f) 452      k) 22  
b) 14      g) 291      l) 372  
c) 217      h) 123      m) 106  
d) 265      i) 82      n) 457  
e) 39      j) 154      o) 100

2.

- a)  $67 + (274 + 26) + 73 = 440$   
b)  $(129 + 51) + (5 + 345) = 530$   
c)  $82 + 53 + (303 + 97) = 535$   
d)  $(197 + 83) + (24 + 56) = 360$   
e)  $75 + (288 + 32) + 325 = 720$   
f)  $(126 + 174) + 77 + 38 = 415$

3.

- a)  $138 - (62 + 53) = 23$   
b)  $96 - (16 + 22) = 58$   
c)  $140 - (50 - 49) = 139$   
d)  $94 - (53 + 27) + 6 = 20$   
e)  $71 - (11 + 14) - 32 = 14$   
f)  $84 - (65 - 13) + 4 = 36$

4.

- a) 43      b) 75      c) 18  
d) 41      e) 98      f) 8

5.

- a)  $180 + (87 - 47) = 222$   
d)  $(67 + 76) - 55 = 88$   
b)  $(88 - 44) + (28 + 39) = 111$   
c)  $500 - (220 + 225) = 55$

## Seite 28

1.

- a) 103      d) 105      g) 44  
    152      89      54  
b) 56      e) 117      h) 126  
    47      147      36  
c) 38      f) 143      i) 49  
    25      207      58

2.

- a) 400      b) 720      c) 100  
d) 140      e) 220

3.

- a) 228      d) 1002      g) 108  
b) 142      e) 64      h) 718  
c) 282      f) 100      i) 344

4.

- a)  $6 \cdot (1 \text{ DM} + 3 \text{ DM}) = 6 \cdot 4 \text{ DM} = 24 \text{ DM}$   
b)  $25 \cdot (2,15 \text{ €} + 2,85 \text{ €}) = 25 \cdot 5 \text{ €} = 125 \text{ €}$   
c)  $(67 + 56) \cdot 1 \text{ €} = 123 \cdot 1 \text{ €} = 123 \text{ €}$   
d)  $(97,50 \text{ €} + 64,50 \text{ €}) = 162 \text{ €} : 2 = 81 \text{ €}$

## Seite 29

1.

- a) 270      d) 590  
b) 280      e) 520  
c) 460      f) 350

2.

- a) 230      d) 520      g) 3000  
b) 700      e) 900      h) 7000  
c) 270      f) 1400      i) 630

3.

- a) 8435      d) 162153  
b) 10785      e) 141624  
c) 8360      f) 414030

4.

- a) 1 963 853      d) 29 610 906  
b) 11 509 365      e) 15 070 914  
c) 1 986 743      f) 3 803 485

5.

- a)  $43 < 47$       c)  $900 > 800$       e)  $540 < 700$   
b)  $720 > 630$       d)  $87 < 90$       f)  $1200 > 720$

## Seite 30

1.

- a)  $74 + (362 + 28) = 464$   
b)  $(815 + 45) + 24 = 884$   
c)  $124 + (633 + 7) = 764$   
d)  $47 + (317 + 213) = 577$   
e)  $(264 + 46) + 130 = 440$   
f)  $53 + (142 + 208) = 403$

2.

- a)  $1080 > 1050$       c)  $820 < 890$   
b)  $585 < 604$       d)  $694 > 632$

3.  
 a)  $840 > 700$     c)  $570 < 630$     e)  $1400 > 760$   
 b)  $740 > 720$     d)  $640 > 600$     f)  $510 < 900$

4.  
 a)  $543 \cdot 1000 \cdot 90 = 543 \cdot 90000 = 48\,870\,000$   
 b)  $(285 + 115) + (3452 + 1548) + 261 = 5\,661$   
 c)  $475 \cdot 1000 \cdot 140 = 475 \cdot 140000 = 66\,500\,000$

5.  
 a)  $(20 \cdot 5) \cdot 62 = 6200$   
 b)  $(4 \cdot 25) \cdot 37 = 3700$   
 c)  $19 \cdot (5 \cdot 16) = 1520$   
 d)  $(125 \cdot 8) \cdot 47 = 47000$   
 e)  $61 \cdot (50 \cdot 20) = 61000$   
 f)  $82 \cdot (25 \cdot 40) = 82000$

### Seite 31

1.  
 a) 400      f) 600      k) 700  
 b) 900      g) 1200    l) 300  
 c) 800      h) 500      m) 200  
 d) 6600    i) 2400    n) 1600  
 e) 4800    j) 9000    o) 3100

2.  
 a) 212      c) 288      e) 380  
 b) 496      d) 192

3.  
 a) 1568    c) 1992    e) 3960  
 b) 2691    d) 4164

4.  
 a) 2250 €    c) 6370 und 5544  
 b) 56 €      d) 150 km

### Seite 32

1.  
 a) 302      d) 40  
 b) 220      e) 240  
 c) 400      f) 192

2.  
 a) 210      d) 170  
 b) 200      e) 190  
 c) 230      f) 160

3.  
 a) 4200      d) 8400  
 b) 8000      e) 7300  
 c) 1800      f) 6000

4.  
 a) 148      d) 177  
 b) 186      e) 105  
 c) 17        f) 1

5.  
 a) 2500      d) 23000  
 b) 2700      e) 31000  
 c) 1050      f) 110000

6.  
 a) 584      d) 440  
 b) 301      e) 552  
 c) 378      f) 756

7.  
 a) 1568      d) 2304  
 b) 1946      e) 935  
 c) 1794      f) 8037

### Seite 33

2.  
 a) w      b) w      c) f      d) w  
 e) w      f) f      g) w      h) w

3.  
 a) f      b) k      c) w      d) w  
 e) k      f) k      g) w      h) k

4.  
 a) <      b) =      c) =      d) >  
 e) <      f) >

### Seite 34

1.  
 a) Paris      b) Juli      c) Dezember  
 d) 111      e) 3 (oder 13)    f) Italien

2.  
 a) 8      b) 17      c) 12      d) 16  
 e) 3      f) 110    g) 96      h) 8  
 i) 86    j) 5      k) 10      l) 6

3.  
 a) {0,1,2}                      b) {0,1,2,3,4}  
 c) {0,1,2,3}                    d) {0,1,2,3}  
 e) {12,13,14,15,16}          f) {0,1,2,3}  
 g) {0,1,2}                        h) {0}

4.  
 a) {0,1,2}                      b) {18, 19, 20,...}  
 c) {0,1,2}                      d) {10}  
 e) {34,35,36,...}              f) {5}  
 g) {}                              h) {6}  
 i) {17,18,19,20, 21, 22, 23} j) {}

### Seite 35

1.  
 a) 7                      b) 3                      c) 4                      d) 2  
 e) 7                      f) 2                      g) 4                      h) 3  
 i) 14                    j) 14                    k) 11                    l) 15

2.  
 a) 15                    b) 6                      c) 2                      d) 15  
 e) 12                    f) 4                      g) 3                      h) 5  
 h) 9                    i) 12                    j) 15                    k) 7

3.  
 a) 6                      b) 7                      c) 2                      d) 1  
 e) 2                      f) 11                    g) 6                      h) 15  
 i) 6                      j) 1                      k) 7                      l) 3

4.  
 a) {0,1}                    b) {0,1,2}                c) {0,1,2,3,4}  
 d) {0}                      e) {0}                      f) {0,1}  
 g) {0,1,2}                h) {}

### Seite 36

1.  
 a)  $L = \{ 1, 2, 3, 4 \}$             b)  $L = \{10, 20, 30 \}$   
 c)  $L = \{ 1, 2, 3 \}$                 d)  $L = \{ 2, 4 \}$   
 e)  $L = \{ 7, 8, 9, \dots, 100 \}$  f)  $L = \{ 4, 6, 8, \dots \}$   
 g)  $L = \{ 9, 10, 11, \dots \}$  h)  $L = \{ 4, 5, 6, \dots, 100 \}$   
 i)  $L = \{ \}$                             j)  $L = \{ 15, 20, 25, \dots \}$   
 k)  $L = \{ 20, 25, 30, \dots \}$  l)  $L = \{ 1 \}$

2.  
 a) {2,4,6,8,10}                b) {6,8,10}  
 c) {10}                            d) {}  
 e) {2, 4, 6}                      f) {2, 4, 6, 8, 10}  
 g) {2}                              h) {}

3.  
 Er darf höchstens noch 25 Kisten zuladen

4.  
 Die Zahlen 2 und 4 sind möglich.

5.  
 Die ungeraden Zahlen von 1 – 29 sind möglich.

6.  
 Die Zahlen von 0 – 13 sind möglich.

### Seite 37

1.  
 a) 1600                    b) 12300                c) 1200                    d) 3300  
 e) 13000                f) 21300                g) 7                        h) 150  
 i) 11

2.  
 a) 401 Rp                    b) 7695 Cent            c) 29 Rp  
 d) 623 Cent                e) 0,81 SFr              f) 48,28 €  
 g) 23 Cent                    h) 56 Rp                i) 6456 Cent  
 j) 0,56 SFr                k) 0,69 SFr              l) 9115 Cent  
 m) 0,86 €                    n) 5,51 €

3.  
 a) 17,50                    b) 23,05                c) 14,30                    d) 19,07  
 e) 21,13                    f) 28,80                g) 27,03                    h) 18,70  
 i) 15,03                    j) 21,60                k) 16,09                    l) 25,50

4.  
 a) 88                        b) 63                      c) 47                      d) 24  
 e) 87,50                    f) 66,50                g) 28,50                    h) 6,50  
 i) 4,90                      j) 87,90                k) 66,90                    l) 33,90

### Seite 38

1.  
 a) 2790 mg                b) 152000 kg            c) 0,508 kg  
 d) 11600 mg              e) 64600 g              f) 1,85 t  
 g) 0,795 g                h) 240000 g            i) 34100 g  
 j) 0,617 g                k) 8610 g                l) 0,64 kg  
 m) 315000 kg            n) 0,73 t                o) 0,546 kg

2.  
 a) 143000 g                b) 0,0895 t              c) 122000 g  
 d) 733 g                    e) 43300 g              f) 373000 mg  
 g) 41400 kg                h) 6270                    i) 970 g  
 j) 490000 mg            k) 43000 g              l) 71800 kg  
 m) 0,759 kg              n) 12,3 g                o) 57400

## Seite 39

1.  
a) 78,8 cm    b) 77 dm    c) 1790 dm  
d) 6410 cm    e) 2960 dm    f) 84 m  
g) 36 m    h) 701 m    i) 2660 mm  
j) 799 cm    k) 3820 dm    l) 160 m

2.  
a) 55 dm    b) 1200 cm    c) 4800 mm  
d) 4030 m    e) 12000 mm    f) 35 dm  
g) 120 m    h) 600 m    i) 3400 mm  
j) 320 cm    k) 23000 cm    l) 4200 mm

3.  
a) 5500 cm    b) 60 m    c) 2300 cm  
d) 5 dm    e) 2070 m    f) 2030 cm  
g) 4500 cm    h) 13200 mm    i) 407 dm  
j) 50 km    k) 450000 dm    l) 230 m

## Seite 40

1.  
a) 213000 m    b) 640 cm    c) 560 cm  
d) 89,6 dm    e) 1980 cm    f) 29100 m  
g) 89 dm    h) 6,61    i) 80,5 m  
j) 9 m    k) 4760 mm    l) 430 cm

2.  
a) 50,5 cm    b) 87,2 cm    c) 48 mm  
d) 63,1 cm    e) 4,2 mm    f) 8,44 km  
g) 54 cm    h) 41,1 cm    i) 8,57 cm  
j) 78,7 cm    k) 68 cm    l) 3570 cm

3.  
a) 55,4 cm    b) 81,8 m    c) 77,5 mm  
d) 15 dm    e) 130 cm    f) 10,6 dm  
g) 20800 m    h) 0,743    i) 85,9 m  
j) 7,9 mm    k) 16 400    l) 454

4.  
a) 3,45 m    b) 14,2 m    c) 3,02 m  
d) 5,5m    e) 2,57m    f) 3,124m  
g) 12,23 m    h) 4,232m    i) 0,179 m  
j) 12,033 m

## Seite 41

1.  
a) 78 cm<sup>2</sup>    b) 7 dm<sup>2</sup>    c) 6300 dm<sup>2</sup>  
d) 1400 cm<sup>2</sup>    e) 7 m<sup>2</sup>    f) 2000 mm<sup>2</sup>  
g) 70 ha    h) 5500 dm<sup>2</sup>    i) 42100 cm<sup>2</sup>  
j) 78 km<sup>2</sup>    k) 80 dm<sup>2</sup>    l) 19 ha

2.  
a) 840000 mm<sup>2</sup>    b) 407 m<sup>2</sup>  
c) 21000000 mm<sup>2</sup>    d) 50 dm<sup>2</sup>  
e) 420 cm<sup>2</sup>    f) 2600000 cm<sup>2</sup>  
g) 4020000 m<sup>2</sup>    h) 120000 a  
i) 102 m<sup>2</sup>    j) 210000 mm<sup>2</sup>  
k) 40 ha    l) 610 a

3.  
a) m<sup>2</sup>    b) dm<sup>2</sup>    c) m<sup>2</sup>    d) a  
e) a    f) dm<sup>2</sup>    g) a    h) a  
i) cm<sup>2</sup>    j) cm<sup>2</sup>    k) mm<sup>2</sup>    l) m<sup>2</sup>

## Seite 42

1.  
a) 4,38 m<sup>2</sup>    b) 14,66 m<sup>2</sup>    c) 4,56 m<sup>2</sup>  
d) 45,09 m<sup>2</sup>    e) 19,99 m<sup>2</sup>    f) 3,1117 m<sup>2</sup>  
g) 7,0677 m<sup>2</sup>    h) 4,0308 m<sup>2</sup>    i) 16,0066 m<sup>2</sup>  
j) 4,0056 m<sup>2</sup>

2.  
a) 4m<sup>2</sup> 86dm<sup>2</sup> 55cm<sup>2</sup>    b) 12m<sup>2</sup> 9dm<sup>2</sup> 88cm<sup>2</sup>  
c) 4m<sup>2</sup> 8dm<sup>2</sup> 50cm<sup>2</sup>    d) 12m<sup>2</sup> 9dm<sup>2</sup> 80cm<sup>2</sup>  
e) 7m<sup>2</sup> 90dm<sup>2</sup>    f) 6m<sup>2</sup> 75dm<sup>2</sup> 90cm<sup>2</sup>  
g) 7m<sup>2</sup> 9dm<sup>2</sup>    h) 12m<sup>2</sup> 98dm<sup>2</sup> 80cm<sup>2</sup>  
i) 6m<sup>2</sup> 0dm<sup>2</sup> 3cm<sup>2</sup>    j) 4m<sup>2</sup> 40dm<sup>2</sup> 3cm<sup>2</sup>

3.  
a) 0,7 dm<sup>2</sup>    b) 1,04 ha  
c) 560 a    d) 2280 a  
e) 0,224 km<sup>2</sup>    f) 18000 cm<sup>2</sup>  
g) 2,77 km<sup>2</sup>    h) 1700 dm<sup>2</sup>  
i) 770 dm<sup>2</sup>    j) 155000 dm<sup>2</sup>  
k) 133 m<sup>2</sup>    l) 1710 cm<sup>2</sup>  
m) 0,247 ha    n) 2,65 ha  
o) 2670 dm<sup>2</sup>

4.  
a) dm<sup>2</sup>    b) mm<sup>2</sup>    c) cm<sup>2</sup>    d) mm<sup>2</sup>  
e) km<sup>2</sup>    f) m<sup>2</sup>    g) dm<sup>2</sup>    h) dm<sup>2</sup>  
i) cm<sup>2</sup>    j) a    k) m<sup>2</sup>    l) cm<sup>2</sup>

## Seite 43

1.  
a) 7000 dm<sup>3</sup>                      b) 5 dm<sup>3</sup>  
c) 70000 cm<sup>3</sup>                    d) 50 cm<sup>3</sup>  
e) 70 dm<sup>3</sup>                        f) 500000 mm<sup>3</sup>  
g) 0,650 m<sup>3</sup>                      h) 6500 dm<sup>3</sup>
2.  
a) 12000 ml                      b) 15 l  
c) 12 l                              d) 15 dm<sup>3</sup>  
e) 15000 dm<sup>3</sup>                    f) 20000 ml  
g) 12000 l                        h) 150000 l
3.  
a) 1,54 l                            b) 468000 mm<sup>3</sup>  
c) 0,657 l                        d) 70900 cm<sup>3</sup>  
e) 0,79 cm<sup>3</sup>                      f) 21,7 cm<sup>3</sup>  
g) 45500 mm<sup>3</sup>                    h) 15000 cm<sup>3</sup>  
i) 322000 mm<sup>3</sup>                    j) 822 dm<sup>3</sup>  
k) 2,85 m<sup>3</sup>                        l) 2,11 dm<sup>3</sup>
4.  
a) 1080 dm<sup>3</sup>                      b) 72400 l  
c) 125 m<sup>3</sup>                        d) 65000 l  
e) 1090 cm<sup>3</sup>                      f) 292 l  
g) 50,6 dm<sup>3</sup>                      h) 289000 mm<sup>3</sup>  
i) 5,43 m<sup>3</sup>                        j) 56000 mm<sup>3</sup>

## Seite 44

1. (Ergebnisse in Monaten)  
a) 36            b) 60            c) 27            d) 55  
e) 149          f) 119          g) 105          h) 131  
i) 79            j) 137          k) 116          l) 88
2. (Ergebnisse in Monaten)  
a) 6            b) 66            c) 27            d) 9  
e) 93          f) 90            g) 81            h) 114
3.  
a) 4 Jahre 3 Monate            b) 3 Jahre 1 Monat  
c) 5 Jahre 6 Monate            d) 7 Jahre 11 Monate  
e) 10 Jahre 10 Monate        f) 1 Jahr 9 Monate  
g) 3 Jahre 5 Monate            h) 6 Jahre 9 Monate  
i) 6 Jahre 4 Monate            j) 12 Jahre 6 Monate  
k) 4 Jahre 1 Monat              l) 12 Jahre 1 Monat
4. (Ergebnisse in Jahren)  
a)  $3\frac{1}{2}$             d)  $3\frac{3}{4}$             g)  $9\frac{3}{4}$             j)  $4\frac{3}{4}$   
b)  $5\frac{1}{2}$             e)  $7\frac{1}{4}$             h)  $8\frac{1}{2}$             k)  $12\frac{1}{2}$   
c)  $1\frac{1}{4}$             f)  $4\frac{1}{2}$             i)  $10\frac{1}{4}$           l)  $15\frac{1}{4}$

## Seite 45

1. (Ergebnisse in Minuten)  
a) 120            b) 300            c) 660            d) 442  
e) 571            f) 475            g) 641            h) 390  
i) 435            j) 570            k) 285            l) 630
2. (Ergebnisse in Sekunden)  
a) 540            b) 1200            c) 3000            d) 862  
e) 732            f) 510            g) 345            h) 375  
i) 930
3. (Ergebnisse in Stunden)  
a) 72            b) 60            c) 101            d) 6  
e) 8            f) 108            g) 78            h) 66
4.  
a) 8h 32min            b) 5h 56min            c) 7h 57min  
d) 3h 42 min            e) 5h 33min            f) 2h 31min  
g) 1h 36 min            h) 2h 59 min            i) 5h 1min
5.  
a) 3d 1h            b) 2d 7h            c) 3d 13h  
d) 4d 4h            e) 10d 10h            f) 6d 11h  
g) 12d 4h            h) 7d 9h            i) 20d 20h
6.  
a) 4min 15s            b) 5min 5s            c) 2min 35s  
d) 4min 56s            e) 3min 8s            f) 5min 51s  
g) 2min 24s            h) 6min 44s            i) 6min 18s

## Seite 46

1.  
a) 1498 Cent            b) 44,91 sFr.            c) 57,72 sFr.  
d) 0,628 kg            e) 0,683 kg            f) 78,77 €  
g) 3,63 t            h) 70000 mg            i) 136000 kg  
j) 50,27 €            k) 145000 kg            l) 62,81 sFr.
2.  
a) 4300 mm            b) 1,41 dm<sup>2</sup>            c) 3500 mm  
d) 3340 mm            e) 2260 mm<sup>2</sup>            f) 1,75 m<sup>2</sup>  
g) 60,4 cm            h) 74,5 m            i) 204 dm<sup>2</sup>  
j) 4060 mm
3.  
a) 25 m<sup>2</sup>            b) 210 mm<sup>2</sup>            c) 26,1 cm<sup>3</sup>  
d) 602 mm<sup>3</sup>            e) 0,51 m<sup>3</sup>            f) 324000 mm<sup>3</sup>  
g) 1,8 ha            h) 1,45 cm<sup>2</sup>            i) 55,1 dm<sup>3</sup>  
j) 4500 m<sup>2</sup>

- 4.
- |       |                    |                    |       |
|-------|--------------------|--------------------|-------|
| a) m  | b) mm              | c) dm <sup>2</sup> | d) dm |
| e) ha | f) km <sup>2</sup> | g) mm <sup>2</sup> | h) cm |
| i) m  | j) mm              | k) mm              | l) mm |

- 5.
- 0,67 m, 645 cm, 23,56 m 243,5 dm, 0,753 km
  - 22340 mm<sup>2</sup>, 23,4 dm<sup>2</sup>, 5050 cm<sup>2</sup>, 0,75 m<sup>2</sup>
  - 110000 mm<sup>3</sup>, 8435 cm<sup>3</sup>, 12,3 dm<sup>3</sup>, 0,023 m<sup>3</sup>
  - 2,45 €, 34 5 Cent, 4 €, 1045 Cent, 10,50 €
  - 538980 mg, 0,765 kg, 4325 g, 23000 g, 0,7 t

## Seite 47

- 1.
- |                          |            |            |
|--------------------------|------------|------------|
| a) 3,8 mm                | b) 113 mm  | c) 9,1 m   |
| d) 69,1 dm               | e) 1920 a  | f) 90 dm   |
| g) 3500 a                | h) 71,8 dm | i) 2990 cm |
| j) 77000 mm <sup>2</sup> |            |            |

- 2.
- |                          |            |                          |
|--------------------------|------------|--------------------------|
| a) 4,66 dm <sup>3</sup>  | b) 0,806 l | c) 0,804 m <sup>3</sup>  |
| d) 0,712 dm <sup>3</sup> | e) 4260 ml | f) 22700 dm <sup>3</sup> |
| g) 421 l                 | h) 78700 l | i) 46400 ml              |
| j) 1680 cm <sup>3</sup>  |            |                          |

- 3.
- |                        |                           |                         |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| a) 0,27 ha             | b) 248 ha                 | c) 2700 mm <sup>2</sup> |
| d) 7,66 m <sup>3</sup> | e) 435 m <sup>3</sup>     | f) 549 mm <sup>3</sup>  |
| g) 371000 ml           | h) 890000 dm <sup>2</sup> | i) 1,73 ha              |
| j) 7590 l              |                           |                         |

- 4.
- |                    |                    |                   |                    |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| a) mm <sup>3</sup> | b) dm <sup>3</sup> | c) ha             | d) m <sup>3</sup>  |
| e) m <sup>2</sup>  | f) mm <sup>2</sup> | g) m <sup>2</sup> | h) dm <sup>3</sup> |
| i) m <sup>3</sup>  |                    |                   |                    |

- 5.
- |             |              |             |
|-------------|--------------|-------------|
| a) 920 g    | b) 3190 g    | c) 0,865 kg |
| d) 0,0733 t | e) 289000 kg | f) 7,91 t   |
| g) 339 mg   | h) 465 g     | i) 0,866 t  |

## Seite 48

- 1.
- |             |                |
|-------------|----------------|
| a) 148,07 € | b) 236,47 sFr. |
| c) 67,64 €  | d) 45,30 sFr.  |
| e) 171,36 € | f) 70,80 sFr.  |
| g) 163,40 € | h) 67,60 sFr.  |
| i) 32,07 €  | j) 224,42 sFr. |

2.  
Die Einnahmen betragen 7415 sFr.
3.  
Er muss insgesamt 16,50 € bezahlen.

4.  
Sie muss 16 sFr. bezahlen.

5.  
Jedes Kind bekommt 1,50 € zurück.

6.  
Es werden 490 sFr. eingesammelt.

- 7.
- |            |            |           |
|------------|------------|-----------|
| a) 1200 cm | b) 2750 cm | c) 688 cm |
| d) 2600 cm | e) 6390 cm | f) 75 m   |
| g) 45 cm   | h) 68 cm   | i) 34 cm  |
| j) 137 cm  |            |           |

- 8.
- |        |       |        |       |
|--------|-------|--------|-------|
| a) 127 | b) 47 | c) 35  | d) 36 |
| e) 240 | f) 78 | g) 23  | h) 28 |
| i) 55  | j) 44 | k) 66  | l) 35 |
| m) 45  | n) 36 | o) 234 |       |

## Seite 49

- 1.
- |            |            |            |
|------------|------------|------------|
| a) 301 cm  | b) 715 dm  | c) 28600 m |
| d) 50940 m | e) 615 dm  | f) 504 mm  |
| g) 358 cm  | h) 14890 m | i) 614 dm  |
| j) 226 dm  |            |            |

- 2.
- |            |          |           |
|------------|----------|-----------|
| a) 44,9 cm | b) 52 m  | c) 317 dm |
| d) 724 dm  | e) 62 cm | f) 14,8 m |

- 3.
- |            |           |           |
|------------|-----------|-----------|
| a) 115 kg  | b) 32 t   | c) 98 t   |
| d) 49,23 t | e) 111 kg | f) 137 kg |
| g) 26,4 t  | h) 868 kg | i) 60,2 g |
| j) 499 t   |           |           |

- 4.
- |             |            |         |
|-------------|------------|---------|
| a) 59949 mg | b) 5100 mg | c) 68 g |
| d) 18 kg    | e) 7300 g  | f) 25 l |

5.  
 a) 7680 g      b) 1870 g      c) 3198 kg  
 d) 336 t        e) 90 kg        f) 481 t  
 g) 69 g        h) 222 kg      m) 352 kg  
 n) 36 t        o) 1462 kg     p) 1024 g

### Seite 50

1.  
Das Gesamtgewicht beträgt 81 kg.
2.  
Das Gesamtgewicht beträgt 672 kg.
3.  
Es können 240 Beutel abgefüllt werden.
4.  
225 Pakete wiegen 3,375 t.
5.  
 a) 1h 43 min    b) 2 h 2 min    c) 2 h 30 min  
 d) 1 h 55 min   e) 2 h 51 min   f) 9 h 14 min  
 g) 3 h 52 min   h) 6 h 20 min   i) 5 h 4 min  
 j) 6 h 1 min    k) 1 h 12 min   l) 6 h 20 min

6.

Abfahrt:	9.30 Uhr	11.32 Uhr	6.51 Uhr	<b>12.58 Uhr</b>	13.21 Uhr	<b>11.10 Uhr</b>
Ankunft:	11.21 Uhr	19.00 Uhr	<b>9.04 Uhr</b>	18.11 Uhr	<b>18.38 Uhr</b>	23.11 Uhr
Fahrzeit:	<b>1 h 51 min</b>	<b>7 h 28 min</b>	2 h 13 min	5 h 13 min	5 h 17 min	12 h 12 min

7.  
Das Herz schlägt am Tag 112 320 mal.
8.  
Du hast 27 720 Minuten Unterricht.
9.  
Er hat noch 16 Minuten Parkzeit gehabt.
10.  
Die Reisedauer beträgt 23 h 25 min.
11.  
Das Gewitter ist 4,008 km entfernt.

### Seite 51

1.  
 $\overline{AB} = 2,8\text{cm}$        $\overline{FG} = 3,5\text{cm}$        $\overline{TU} = 4,2\text{cm}$   
 $\overline{CD} = 0,8\text{cm}$        $\overline{PQ} = 5,0\text{cm}$        $\overline{VW} = 1,3\text{cm}$   
 $\overline{DE} = 4,0\text{cm}$        $\overline{LM} = 9,1\text{cm}$        $\overline{RS} = 1,5\text{cm}$
3.  
 a)                      b)                      c)  
 $\overline{AB} = 1,5\text{cm}$        $\overline{MN} = 3,3\text{cm}$        $\overline{DE} = 2,7\text{cm}$   
 $\overline{BC} = 2,0\text{cm}$        $\overline{NO} = 1,6\text{cm}$        $\overline{EF} = 0,7\text{cm}$   
 $\overline{CD} = 0,5\text{cm}$        $\overline{OP} = 3,4\text{cm}$        $\overline{FG} = 1,4\text{cm}$   
 $\overline{DE} = 1,0\text{cm}$        $\overline{PR} = 5,0\text{cm}$        $\overline{GH} = 1,4\text{cm}$   
                              $\overline{RS} = 3,7\text{cm}$        $\overline{HK} = 3,8\text{cm}$   
 $\overline{ABCDE} = 5\text{cm}$      $\overline{MNOPRS} = 17\text{cm}$      $\overline{DEFGHK} = 10\text{cm}$
4.  
 a)  $AB = BC = CD = DA = 3\text{cm}$   
 b)  $AB = CD = 4\text{cm}$  und  $BC = AD = 2\text{cm}$   
 c)  $AB = 2\text{cm}$ ;  $BC = 3\text{cm}$ ;  $CD = 3\text{cm}$ ;  $DE = 1\text{cm}$ ;  
 $EF = 1\text{cm}$ ;  $AF = 2\text{cm}$ .

### Seite 52

- 1.
- | Geraden | Halbgeraden |
|---------|-------------|
| a       | KL          |
| DE      | ST          |
| g       | MN          |
| EF      | OP          |
3.  
6 Geraden: AB; BC; CD; AD; AC; BD.
4.  
3 Geraden: AB; BC; AC.
5.  
AB; AC; BC; CB; CA; BA.
6.  
unendlich viele
7.  
 a) parallel  
 b) rechtwinklig oder in einem anderen Winkel  $< 180^\circ$   
 c) nein

## Seite 53

1.  
Der Grundseite des Geodreiecks liegt ein rechter Winkel gegenüber. Auf der Grundseite ist die Höhe gekennzeichnet. Sie steht senkrecht auf der Grundseite.

2.

	a	b	c	d	e
a					⊥
b				⊥	
c				⊥	
d		⊥	⊥		
e	⊥				

4.

- a) f            b) w            c) w            d) f  
e) w            f) w            g) f

## Seite 54

2.

	a	b	c	d	e
a					
b					
c					
d					
e					

3.

- a) w            b) f            c) w            d) f  
e) f            f) w

## Seite 55

1.

Strecken	Geraden	Halbgeraden
GH	a	KL
XY	h	FE
TU	g	TV

2.

- a) Satz 2    b) Satz 4    c) Satz 1    d) Satz 3

3.

- a) a || b            b) KL ⊥ c            c) d || KL  
d) SR || c            e) MN ⊥ OP    f) OP || b  
g) a ⊥ c            h) OP ⊥ SR    i) d || a  
j) MN ⊥ b            k) b ⊥ c            l) SR || MN

4.

Die 3. Gerade läuft durch den Schnittpunkt von a und b.

5.

Zwei parallele Geraden können keinen gemeinsamen Schnittpunkt haben.

## Seite 56

1.

- b) Abstand der Parallelen durch die Punkte P und Q: 0,6 cm  
Abstand der Parallelen durch die Punkte Q und R: 3,5 cm  
Abstand der Parallelen durch die Punkte P und R: 4,1 cm  
d) 9 Schnittpunkte

2.

- a) Für das Rechteck und für das Quadrat gilt:  
AB || CD; AD || BC; AB ⊥ AD; AB ⊥ BC;  
AD ⊥ DC; BC ⊥ CD.  
b) Diagonalen im Rechteck und im Quadrat:  
AC und BD.  
c) Re.: AB = CD = 5cm; AD = BC = 3cm;  
AC = BD = 5,8cm

3.

- a) b ⊥ d    b) a ⊥ c    c) a || d



4.  
Strecken; grossen; Geraden; kleinen;  
Halbgerade; Strahl; parallel; senkrecht.

### Seite 57

2.  
14 Quadrate: 9 Quadrate mit einer Seitenlänge von 1 cm: ABGH; BCFG; CDEF; HGJI; GFKJ; FELK; IJOP; JKNO; KLMN. 4 Quadrate mit einer Seitenlänge von 2 cm: ACKI; BDLJ; HFNP; GEMO. 1 Quadrat mit einer Seitenlänge von 3 cm: ADMP

3.  
Mittellinien: 6 cm; Diagonalen: 8,5 cm

4.  
c) Quadrat a)  $a = 4,8$  cm - Quadrat b)  $a = 3,4$  cm

5.  
Die Aussagen d) und l) sind falsch.

### Seite 58

2.  
Mittellinien: 7 cm und 5 cm;  
Diagonalen: 8,6 cm

3.  
Die Aussagen a), d), f), und i) sind falsch.

4.  
 $b = 6$  cm; Diagonalen: 10,2 cm;

5.  
 $a = 6,4$  cm;  $b = 3,2$  cm;  
Mittellinien: wie a und b;  
Diagonalen: 7,2 cm

6.  
a) 7,1 cm    b)  $BC = 4,2$  cm

### Seite 59

1.  
d) 18 (a); 35 (b); 99 (c);  
e) Diagonalen im Qu.: 4,2 cm Diagonalen im Re.: 6,7 cm  
f) Rechtecke:  $a = 3$  cm;  $b = 1,5$  cm (f);  
 $a = 4,4$  cm  
g) (e):  $a = 6,4$  cm;  $b = 1,6$  cm (f):  $a = 8,8$  cm;  
 $b = 2,2$  cm

2.  
Rechtecke: 1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 11; 12; 13; 14;  
15; 16; 17; 18; 19.  
Quadrate: 1; 6; 7; 11; 12; 14; 15; 16.

3.  
a) 3 Möglichkeiten  
b)  $a = 16$  cm;  $b = 1$  cm oder  $a = 8$  cm;  
 $b = 2$  cm oder  $a = 4$  cm;  $b = 4$  cm.

### Seite 60

- 1.
- |                |               |
|----------------|---------------|
| Unregelm.D.    | 1; 11; 17; 21 |
| Trapez         | 5; 6; 9; 12   |
| Gleichsch. D.  | 8; 10; 20; 24 |
| Gleichsch. Tr. | 4; 19; 23     |
| Gleichseit. D. | 2; 16; 22     |
| Parallelogramm | 3; 7; 13; 18  |
| Rechteck       | 15; 25; 27    |
| Raute          | 14; 26; 28    |

2.  
a)  $AB = 2,2$  cm;  $BC = 1,4$  cm;  $CD = 1,4$  cm;  
 $AD = 2,2$  cm;  $e = 3,0$  cm;  $f = 2,0$  cm  
b)  $AB = 3,3$  cm;  $BC = 3,3$  cm;  $CD = 2,1$  cm;  
 $AD = 2,1$  cm;  $e = 4,5$  cm;  $f = 3,0$  cm

## Seite 61

1.  
Achsensymmetrische Figuren: 1; 4; 5; 6; 8; 9;  
10 und 12.
- 2.
- Quadrat:  
nicht achsensym. 4 Symmetrieachsen
  - Rechteck  
achsensymmetrisch 2 Symmetrieachsen
  - Unregelm.Dreieck  
nicht achsensym. -
  - Gleichsch. Dreieck  
achsensymmetrisch 1 Symmetrieachse
  - Gleichseit. Dreieck  
achsensymmetrisch 3 Symmetrieachsen
  - Parallelogramm  
nicht achsensym. -
  - Raute  
achsensymmetrisch 2 Symmetrieachsen
  - Trapez  
nicht achsensym. -
  - Gleichsch. Trapez  
achsensymmetrisch 1 Symmetrieachse
  - Drachenviereck  
achsensymmetrisch 1 Symmetrieachse

- 3.
- a) Achsensymmetrische Buchstaben:  
A; B; C; D; E; H; I; K; M; O; T; U; V; W; X; Y.
- b) Achsensymmetrische Ziffern: 0; 3; 8.

## Seite 62

- 2.
- a) 2 Kegel
  - b) Zylinder und Kegel
  - c) Quader und Pyramide
  - d) 2 Pyramiden
  - e) Halbkugel und Kegel
  - f) Halbkugel, Zylinder und Kegel
  - g) 2 Quader
  - h) 2 Quader
  - i) 3 Quader
  - j) Würfel und Pyramide
  - k) 4 Quader
  - l) Würfel und Zylinder
  - m) Quader und Pyramide

## Seite 63

2. (Angaben in cm, Länge/Breite/Höhe)
- a) 3/2/1
  - b) 2,6/1,8/1,4
  - c) 1,4/2,4/2
  - d) 1,2/3/1,8
  - e) 1,6/3,2/1,2

## Seite 64

- 1.
- a) Kein Quadaernetz
  - b) Quadaernetz
  - c) Quadaernetz
  - d) Quadaernetz
  - e) Quadaernetz
  - f) Kein Quadaernetz

## Seite 65

- 1.
- a) f
  - b) f
  - c) f
  - d) r
  - e) r
  - f) r

## Seite 66

- 1.
- a) w
  - b) w
  - c) f
  - d) f
  - e) w
  - f) w

2.

