Aufgabe 1

(a) $\lfloor 13.4 \rfloor = 13$

(b) $\lceil -2 \rceil = -2$

(c) $\lfloor 9 \rfloor = 9$

(d) $\lceil 14.7 \rceil = 15$

(e) $\lfloor -28.8 \rfloor = -29$

(f) $\lceil -25.3 \rceil = -25$

Aufgabe 2

(a) $\left\lfloor \frac{16}{9} \right\rfloor = 1$

(b) $\left\lfloor \frac{919}{10} \right\rfloor = 91$

(c) $\left\lfloor \frac{25}{71} \right\rfloor = 0$

(d) $\left\lfloor \frac{0}{12} \right\rfloor = 0$

(e) $\left\lfloor \frac{456}{3} \right\rfloor = 152$

(f) $\left\lfloor \frac{54}{4} \right\rfloor = 13$

Aufgabe 3

(a) $17 \bmod 7 = 17 - \left\lfloor \frac{17}{7} \right\rfloor \cdot 7 = 3$

(b) $38 \bmod 58 = 38 - \left\lfloor \frac{38}{58} \right\rfloor \cdot 58 = 38$

(c) $360 \bmod 3 = 360 - \left\lfloor \frac{360}{3} \right\rfloor \cdot 3 = 0$

(d) $-77 \bmod 14 = -77 - \left\lfloor \frac{-77}{14} \right\rfloor \cdot 14 = 7$

Aufgabe 4

(a) `floor(-11.8)` Ausgabe: `-12`

(b) `ceil(20.7)` Ausgabe: `21`

(c) `floor(-21.5)` Ausgabe: `-22`

(d) `ceil(7.3)` Ausgabe: `8`

Aufgabe 5

(a) `2937 // 100` Ausgabe: `29`

(b) `203 // 15` Ausgabe: `13`

(c) `87 // 44` Ausgabe: `1`

(d) `-79 // 4 = floor(-19.75)` $\Rightarrow$ `-20`

Aufgabe 6

(a) `2249 % 100` Ausgabe: `49`

(b) `386 % 50` Ausgabe: `36`

(c) `85 % 43` Ausgabe: `42`

(d) `-62 % 3` Ausgabe: `1`

Aufgabe 7

(a) $[13]_2 + [5]_2 = [0]_2$

(b) $[18]_4 + [-3]_4 = [3]_4$

(c) $[25]_{20} \cdot [6]_{20} = [10]_{20}$

(d) $[5]_5 \cdot [6]_5 = [0]_5$

(e) $[18]_6 - [5]_6 = [1]_6$

(f) $[18]_8 - [35]_8 = [7]_8$

Aufgabe 8

+	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
0	0	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6	0
2	2	3	4	5	6	0	1
3	3	4	5	6	0	1	2
4	4	5	6	0	1	2	3
5	5	6	0	1	2	3	4
6	6	0	1	2	3	4	5

Aufgabe 9

×	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6
2	0	2	4	6	1	3	5
3	0	3	6	2	5	1	4
4	0	4	1	5	2	6	3
5	0	5	3	1	6	4	2
6	0	6	5	4	3	2	1

(a) $[6]_7 \cdot [5]_7 = [2]_7$

(b) $[4]_7^{-1} = [2]_7$

(c) $[2]_7 : [5]_7 = [2]_7 \cdot [3]_7 = [6]_7$

(d) $[4]_7 : [6]_7 = [4]_7 \cdot [6]_7 = [3]_7$

(e) Die Generatoren sind $[3]_7$ und $[5]_7$.