

**Aufgabe 1.1**

Berechne die Zweierpotenzen.

- |              |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| (a) $2^9$    | (c) $2^6$ | (e) $2^3$ |
| (b) $2^{10}$ | (d) $2^0$ | (f) $2^5$ |

**Aufgabe 1.2**

Berechne die Zweierlogarithmen.

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (a) $\log_2 512$  | (d) $\log_2 64$  |
| (b) $\log_2 1024$ | (e) $\log_2 256$ |
| (c) $\log_2 32$   | (f) $\log_2 128$ |

**Aufgabe 1.3**

Bestimme den Wert des Ausdrucks.

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| (a) $\lfloor 46.508 \rfloor$ | (d) $\lceil -59 \rceil$           |
| (b) $\lfloor 14 \rfloor$     | (e) $\lfloor \frac{7}{3} \rfloor$ |
| (c) $\lceil -87.112 \rceil$  | (f) $\lceil \sqrt{23} \rceil$     |

**Aufgabe 1.4**

Berechne die Divisionsreste.

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| (a) $17 \bmod 3$  | (d) $8775 \bmod 100$ |
| (b) $36 \bmod 4$  | (e) $1234 \bmod 2$   |
| (c) $907 \bmod 2$ | (f) $7 \bmod 31$     |

**Aufgabe 1.5**

Die Sprache  $L$  besteht aus allen Wörtern der Länge 2 über dem Alphabet  $\Sigma = \{a, b, c\}$ . Stelle diese Sprache als Menge  $L = \{ \dots \}$  dar.

### Aufgabe 1.6

Die Sprache  $L$  besteht aus allen Wörtern des Alphabets  $\Sigma = \{0, 1\}$ , die aus höchstens 2 Zeichen bestehen. Stelle diese Sprache als Menge  $L = \{\dots\}$  dar.

### Aufgabe 1.7

Gegeben ist das Alphabet  $\Sigma = \{0, 1\}$ .

- (a) Zähle alle Wörter der Länge 3 mit Zeichen aus  $\Sigma$  auf.
- (b) Wie viele Wörter der Länge 5 mit Zeichen aus  $\Sigma$  gibt es insgesamt?

### Aufgabe 1.8

Was ist ein Code?

### Aufgabe 1.9

Decodiere den Morsecode

.../. /.-.../.-.../---/.--/---/.-/.-.../-...

mit Hilfe der unten stehenden Codetabelle. Die Schrägstriche sind Wortgrenzen.

.-	A	--.	G	--	M	...	S	-.--	Y
-...	B	....	H	-.	N	-	T	--..	Z
-.-.	C	..	I	----	O	..-	U		
-..	D	.----	J	.--.	P	...-	V		
.	E	-.-	K	--.-	Q	.-	W		
..-.	F	.-...	L	.-.	R	...-	X		

### Aufgabe 1.10

Zähle zwei verschiedenen Codes auf und beschreibe, welche „Wörter“ auf welche „Wörter“ abgebildet werden.