Aufgabe 1

Gegeben: $\Sigma = \{a, b, c\}$

Gesucht: $\Sigma^1 \cup \Sigma^2$

Aufgabe 2

Wie viele Wörter der Länge 4 sind mit dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c, e, f\}$ möglich?

Aufgabe 3

Gegeben: $\Sigma = \{0, 1\}$; $x = 10001$, $y = 0110$

(a) $yxy =$

(b) $y^2 =$

(c) $x\varepsilon =$

(d) $|x^8y^7| =$

(e) $|x^3y^3|_0 =$

Aufgabe 4

Gegeben: $w =$ ababc mit $\Sigma = \{\mathrm{a}, \mathrm{b}, \mathrm{c}\}$

(a) Gib alle Infixe von w an.

(b) Gib alle Präfixe von w an.

(c) Gib alle Suffixe von w an.

Aufgabe 5

Stelle die Aufgabe „Ist $n = 1122334455$ ohne Rest durch 7 teilbar?“ als Entscheidungsproblem für eine geeignete Sprache L dar.

Aufgabe 6

Gegeben: $L_1 = \{1\}$, $L_2 = \{1, 2\}$

(a) $L_1 \cup L_2 =$

(b) $L_2 \cup L_1 =$

(c) $L_1 \circ L_2 =$

(d) $L_2 \circ L_1 =$

(e) ${L_1}^4 =$

(f) ${L_2}^3 =$

(g) ${L_1}^* =$

(h) ${L_2}^* =$