

Übungsblatt 4

Aufgabe 1

Sei $h^*: \Sigma^* \rightarrow \Gamma^*$ ein Monoid-Homomorphismus.

- (a) Sei B ein ε -NDEA über Γ . Geben Sie ein Konstruktionsverfahren an, das zu B einen ε -NDEA A liefert mit

$$L(A) = \{v \in \Sigma^* \mid h^*(v) \in L(B)\}$$

- (b) Sei A ein ε -NDEA über Σ . Geben Sie ein Konstruktionsverfahren an, das zu A einen ε -NDEA B liefert mit

$$L(B) = h^*(L(A))$$

Aufgabe 2

Überprüfen Sie, ob $(\mathbb{N}, \leq) \models \exists x \forall y (x \leq y)$ gilt, indem Sie den Satz von Khoussainov und Nerode verwenden.

Aufgabe 3

Seien $f, g \in \mathbb{R}[x]$ mit

$$\begin{aligned} f(x) &= x^4 + x^3 - x - 1 \\ g(x) &= 4x^3 + 3x^2 - 1 \end{aligned}$$

Berechnen Sie die Sturmfolge $[f, g]$.