Aufgabe 1

Wandeln Sie folgenden Satz in Skolem-Normalform um.

$$\forall x \forall y\, (\exists z (Exz \land \neg Eyz \to \exists x (Efxyz \land \forall y Rxy)))$$

Aufgabe 2

Seien $<$ ein zweistelliges und R ein einstelliges Relationssymbol. Geben Sie ein – wenn möglich endliches – Axiomensystem für folgende Strukturklassen an.

(a) $\{(A, <) : <$ ist eine diskrete lineare Ordnung ohne Endpunkte$\}$

(b) $\{(A, <, R) : <$ ist Graph einer Funktion $f\colon R \to R\}$

(c) $\{(A, <) : (A, <)$ ist ein gerichteter Graph ohne Terminalknoten$\}$

Aufgabe 3

Seien $\mathfrak{A} = (\{0,1\}, M^{\mathfrak{A}}, f^{\mathfrak{A}})$ mit $M^{\mathfrak{A}} = \{0\}, f^{\mathfrak{A}}\colon x \mapsto 1 - x$ und $\varphi = \forall x \exists y (fx = y) \land \forall x (Mx \to fx \neq x)$. Konstruieren Sie das Auswertungsspiel $\mathrm{MC}(\mathfrak{A}, \varphi)$, um herauszufinden, ob $\mathfrak{A} \models \varphi$ gilt.