

Aufgabe 1

Wir betrachten den Körper $\mathbb{F}_2 = (\{0, 1\}, +, \cdot, 0, 1)$ und die Formel

$$\forall x \exists y (x \cdot y = 0 \wedge x + y = 1) \wedge \neg \forall x (\neg x = 0).$$

Konstruieren Sie das Model-Checking-Spiel und geben Sie eine Gewinnstrategie für die Verifiziererin oder den Falsifizierer an.

Aufgabe 2

- (a) Bestimmen Sie die Automorphismengruppe $\text{Aut}(\mathbb{Z}, <)$ von $(\mathbb{Z}, <)$ und zeigen Sie, dass $\text{Aut}(\mathbb{Z}, <) \cong (\mathbb{Z}, +)$ gilt.
- (b) Bestimmen Sie die Mengen, welche in $(\mathbb{Z}, <)$ elementar definierbar sind.