

Name:

Matrikelnummer:

Punkte:

1	2	3	Σ

1. AUFGABEN

Sei $\mathbb{B} := \{0, 1, 2, 3\}$ mit den folgenden Verknüpfungen,

+	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	1	1	1
2	2	1	2	1
3	3	1	1	3

·	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	1	2	3
2	0	2	2	0
3	0	3	0	3

und $(-0) = 1, (-1) = 0, (-2) = 3$ und $(-3) = 2$.

Erinnerung: $xXORy := (x \cdot (-y)) + (y \cdot (-x))$, $x \Rightarrow y := (-x) + y$, und $HA(x, y) = (xXORy, x \cdot y)$.

Aufgabe 1.1. Wahr oder falsch?

- $1XOR2 = 1$ in \mathbb{B} .
- $2 \Rightarrow 3 = 2$ in \mathbb{B} .
- $2 \leq 3$ in \mathbb{B} .
- $HA(3, 2) = (1, 0)$ in \mathbb{B} .

Aufgabe 1.2. Schreibe die Verknüpfungstafel für $-(x \cdot y)$ in \mathbb{B} auf.

Aufgabe 1.3. Betrachte $M := \{\{1\}, \{2\}, \{1, 3\}, \{2, 4\}, \{1, 3, 5, 9\}, \{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 6, 7, 8\}, \{1, 3, 5, 8, 10\}, \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 8\}\}$, geordnet bzgl. \subseteq . Zeichne den Graphen für diese partielle Ordnung und bestimme $\inf(\{1, 3, 5, 8, 10\}, \{1, 3, 5, 9\})$ und $\sup(\{1, 3\}, \{2, 4\})$.