

Inleveropgave 17 December

1(3pt) Zij X de verzameling van oneven negatieve gehele getallen. Bewijs dat $(\mathbb{N}, \leq)$ isomorf is met $(X, \geq)$.

2(4pt) $\{a, b\}^*$ is de verzameling van eindige rijtjes van a's en b's. Zij R de ordening op $\{a, b\}^*$ gedefinieerd door:

$$(s_1, \dots, s_m)R(t_1, \dots, t_n) \equiv_{def} \forall i \leq m (s_i = b \Rightarrow t_i = b).$$

Zij X de verzameling van eindige deelverzamelingen van $\mathbb{N}$. Bewijs dat $(X, \subseteq)$ isomorf is met $(\{a, b\}^*, R)$. Hint: een voor de hand liggend isomorfisme zou $\{2\}$ met aab laten corresponderen, en $\{0, 2\}$ met bab , en $\emptyset$ met het lege rijtje. $\{2\} \subseteq \{0, 2\}$, en inderdaad geldt $aabRbab$.

3(3pt) Bewijs dat de verzameling die bestaat uit alle deelverzamelingen van $\mathbb{N}$ met precies twee elementen, d.w.z. de verzameling

$$\{X \in P(\mathbb{N}) \mid |X| = 2\},$$

aftelbaar is.