

Podstawy matematyki – ćwiczenia 10

13.12.2010 r.

1. W zbiorze $\{2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 24\}$ uporządkowanym częściowo przez relację podzielności wskazać wszystkie elementy minimalne, maksymalne, największe i najmniejsze. Czy istnieją w tym zbiorze trzelementowe łańcuchy lub antyłańcuchy?
2. Wskazać elementy maksymalne, minimalne, największe, najmniejsze w zbiorze

$$\{\{1, 2, 3, 4, 6\}, \{3\}, \{1, 2, 3, 4, 5\}, \{2, 3, 5\}, \{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2\}\}$$

uporządkowanym przez inkluzję.

3. Podać przykład zbioru częściowo uporządkowanego z dwoma elementami maksymalnymi, jednym minimalnym, bez elementu najmniejszego i z takim czteroelementowym antyłańcuchem, który jest ograniczony z góry, ale nie ma kresu górnego.
4. Czy zbiór $\{01^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ ma kres górny (dolny) w zbiorze $\{0, 1\}^*$ uporządkowanym leksyko-graficznie?
5. Czy zbiór $\{0^n 1 \mid n \in \mathbb{N}\}$ ma kres górny (dolny) w zbiorze $\{0, 1\}^*$ uporządkowanym leksyko-graficznie?
6. Ile jest relacji równoważności w \mathbb{N} , które są jednocześnie częściowymi porządkami?
7. Ile jest częściowych porządków w \mathbb{N} ?