

Zadanie 1. Sprawdź, która z poniższych struktur jest częściowym porządkiem (posetem):

(a) $(\mathbb{Z}, \neq)$, (1p.)

(b) $(\{[n, n+i] : n = 0, 1, 2, 3, i = 1, 2, 3\}, \preceq)$, gdzie

$$[a, b] \preceq [c, d] \text{ wtedy i tylko wtedy, gdy } b < c \text{ lub } [a, b] = [c, d]. \quad (2p.)$$

Zadanie 2. Narysuj diagram Hassego dla poniższych posetów:

(a) $(\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}, |)$, (1p.)

(b) $(\mathcal{P}(\{1, 2, 3\}), \subseteq)$. (1p.)

Zadanie 3. Niech dany będzie poset

$$(\{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 4\}, \{2, 3, 4\}\}, \subseteq).$$

(a) Wyznacz, o ile istnieją, elementy wyróżnione (maksymalne, minimalne, największy, najmniejszy). (1p.)

(b) Wyznacz zbiór ograniczeń górnych i zbiór ograniczeń dolnych zbioru $\{\{2\}, \{4\}\}$. (1p.)

(c) Wyznacz, o ile istnieją, supremum i infimum zbioru $\{\{1, 2, 4\}, \{2, 3, 4\}\}$. (1p.)

(d) Wyznacz wszystkie maksymalne łańcuchy i antyłańcuchy. (2p.)

Zadanie 1. Sprawdź, która z poniższych struktur jest częściowym porządkiem (posetem):

(a) $(\mathbb{Z}, \neq)$, (1p.)

(b) $(\{[n, n+i] : n = 0, 1, 2, 3, i = 1, 2, 3\}, \preceq)$, gdzie

$$[a, b] \preceq [c, d] \text{ wtedy i tylko wtedy, gdy } b < c \text{ lub } [a, b] = [c, d]. \quad (2p.)$$

Zadanie 2. Narysuj diagram Hassego dla poniższych posetów:

(a) $(\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}, |)$, (1p.)

(b) $(\mathcal{P}(\{1, 2, 3\}), \subseteq)$. (1p.)

Zadanie 3. Niech dany będzie poset

$$(\{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 2, 4\}, \{2, 3, 4\}\}, \subseteq).$$

(a) Wyznacz, o ile istnieją, elementy wyróżnione (maksymalne, minimalne, największy, najmniejszy). (1p.)

(b) Wyznacz zbiór ograniczeń górnych i zbiór ograniczeń dolnych zbioru $\{\{2\}, \{4\}\}$. (1p.)

(c) Wyznacz, o ile istnieją, supremum i infimum zbioru $\{\{1, 2, 4\}, \{2, 3, 4\}\}$. (1p.)

(d) Wyznacz wszystkie maksymalne łańcuchy i antyłańcuchy. (2p.)