



Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Matemática Discreta

Professor: Hudson Costa

Aula de Ordem Parcial

1. Seja a seguinte definição: "Um número inteiro x *divide* um número inteiro y ($x|y$) se existe algum número inteiro k tal que $y = kx$ ". Mostre que a relação de divisibilidade $|$ faz do conjunto \mathbb{N} dos números naturais um conjunto parcialmente ordenado.
2. Explique por que a relação R em $\{0, 1, 2, 3\}$ dada por $R = \{(0, 0), (1, 1), (2, 2), (3, 3), (0, 1), (1, 2), (2, 3), (0, 2), (1, 3)\}$ **não** é uma ordenação parcial em $\{0, 1, 2, 3\}$. Seja específico.
3. A relação divide " Z " determina uma ordenação parcial no conjunto $\{1, 23, 6, 8, 10\}$. Desenhe o diagrama de Hasse para esse conjunto de ordem parcial. Quais são os elementos maximais?
4. Seja X o conjunto a seguir (de conjuntos de letras).
 $X = \{\{b\}, \{b, e\}, \{b, r\}, \{b, e, r\}, \{a, r\}, \{b, a, r\}, \{b, e, a, r, s\}\}$. Então X é um conjunto parcialmente ordenado pela relação \subseteq .
 - a) Desenhe um diagrama de Hasse para essa ordenação parcial.
 - b) Liste todos os elementos minimais, se houver.
 - c) Encontre um par de elementos incomparáveis, se houver.
5. Seja $X = \{1, 2, 3, 4\}$. Desenhe o diagrama de Hasse para o conjunto de ordem parcial $(P(X), \subseteq)$.
6. Seja $F \subseteq \mathbb{N}$ o conjunto de todos os fatores de 210. A seguir, encontre no conjunto de ordem parcial $(F, |)$ cada um dos seguintes:
 - a) $30 \wedge 21$, o encontro de 30 e 21.
 - b) $35 \vee 15$, a junção de 35 e 15.
 - c) $2 \wedge 7$.
 - d) $2 \vee 7$.
 - e) $\neg 30$, o complementos de 30.