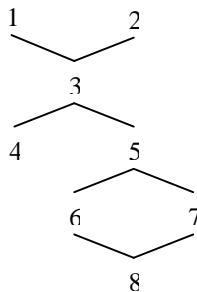




Lista de Exercícios de Revisão - Avaliação 2

- Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ e $C = \{x, y, z\}$ e as relações $R : A \rightarrow B = \{\langle 1, a \rangle, \langle 2, d \rangle, \langle 3, a \rangle, \langle 3, b \rangle, \langle 3, c \rangle\}$ e $S : B \rightarrow C = \{\langle b, x \rangle, \langle b, z \rangle, \langle c, y \rangle, \langle d, z \rangle\}$, encontre as relações $R \circ S$ e $S \circ R$.
- Dados o conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ e a endorrelação $R = \{\langle 1, 1 \rangle, \langle 1, 5 \rangle, \langle 2, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 2, 6 \rangle, \langle 3, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle, \langle 3, 6 \rangle, \langle 4, 4 \rangle, \langle 5, 1 \rangle, \langle 5, 5 \rangle, \langle 6, 2 \rangle, \langle 6, 3 \rangle, \langle 6, 6 \rangle\}$, determine se $\langle A, R \rangle$ é uma relação de equivalência. Em caso afirmativo, determine a partição de A e as classes de equivalência associadas.
- Sejam o conjunto $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ e a relação $\langle A, R \rangle$ definida pela congruência módulo 4.
 - Mostre que $\langle A, R \rangle$ é uma relação de equivalência, verificando suas propriedades.
 - Encontre as classes de equivalência determinadas por R.
- Sejam o conjunto $A = \{2, 4, 6, 12, 20, 30\}$ e a relação $R = \{\langle x, y \rangle \mid x \text{ é divisível por } y\}$.
 - Mostre que $\langle A, R \rangle$ é uma relação de ordem, verificando suas propriedades.
 - Desenhe o diagrama de Hasse que representa a relação $\langle A, R \rangle$.
 - Determine, se existirem, os elementos mínimo, máximo, minimal e maximal.
- Dados o conjunto $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ e a relação de ordem determinada pelo diagrama de Hasse a seguir, determine todos os pares da relação e encontre os elementos mínimo, máximo, minimal e maximal.



- Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e $B = \{0, 1, 2\}$, determine se as seguintes relações são funcional, injetora, total e/ou sobrejetora.
 - $R : A \rightarrow B$, tal que $R = \{\langle 0, 0 \rangle, \langle 1, 1 \rangle, \langle 2, 2 \rangle\}$
 - $R : B \rightarrow B$, tal que $R = \{\langle 0, 0 \rangle, \langle 0, 1 \rangle, \langle 0, 2 \rangle\}$
 - $R : B \rightarrow A$, tal que $R = \{\langle 0, 1 \rangle, \langle 1, 1 \rangle, \langle 2, 3 \rangle\}$

7. Determine se as seguintes relações são:
- I. monomorfismos, epimorfismos ou isomorfismos.
 - II. funções parciais ou funções totais.

