



Matemática Discreta – Exercícios de Revisão para a 2ª Avaliação

1. Dado o conjunto $A = \{2,3,4,5,6,10\}$, determine se a endorrelação $aRb = \{(a, b) \mid a \text{ é divisível por } b\}$ é uma relação: reflexiva, irreflexiva, simétrica, anti-simétrica ou transitiva. Essa relação é uma relação de ordem? Em caso afirmativo, desenhe o diagrama de Hasse e determine seus elementos mínimo, máximo, minimal e maximal, se houver. É uma relação de equivalência? Em caso afirmativo, determine as classes de equivalência.
2. Determine os fechos reflexivo, transitivo e simétrico da relação do exercício anterior.
3. Dado o conjunto $S = \{x, y, z\}$, desenhe o diagrama de Hasse para a relação $aRb = \{P(S), \supseteq\}$. Determine os elementos mínimo, máximo, minimal e maximal, se houver.
4. Defina e exemplifique uma:
 - a) relação funcional
 - b) relação total
 - c) relação injetora
 - d) relação sobrejetora
5. Defina e exemplifique um:
 - a) monomorfismo
 - b) epimorfismo
 - c) isomorfismo
6. Defina e exemplifique uma:
 - a) função parcial
 - b) função total
7. Dados os conjuntos $A = \{x, y\}$ e $B = \{x\}$, determine se as seguintes relações são: funcional, injetora, sobrejetora ou total:
 - a) $R: A \rightarrow A$, tal que $R = \{(x,x),(y,y)\}$
 - b) $R: A \rightarrow A$, tal que $R = \{(x,x),(x,y)\}$
 - c) $R: B \rightarrow A$, tal que $R = \{(x,x),(x,y)\}$
 - d) $R: A \rightarrow A$, tal que $R = \{(y,x)\}$
 - e) $R: A \rightarrow B$, tal que $R = \{(y,x)\}$
 - f) $R: A \rightarrow A$, tal que $R = \{(x,x)\}$
 - g) $R: B \rightarrow A$, tal que $R = \{(x,x)\}$
8. Para as relações do exercício anterior, diga quais são funções parciais ou funções totais.