



Lista de Exercícios 6 – Tipos de Relações / Funções Parciais e Totais

- Dados os conjuntos $A = B = \{1, 2, 3, 4\}$, determine se as seguintes relações $R: A \rightarrow B$ são: *funcional*, *injetora*, *sobrejetora* ou *total*.
 - $R_1 = \{\langle 1,2 \rangle, \langle 2,3 \rangle, \langle 3,4 \rangle\}$
 - $R_2 = \{\langle 1,1 \rangle, \langle 1,2 \rangle, \langle 1,3 \rangle, \langle 1,4 \rangle\}$
 - $R_3 = \{\langle 4,4 \rangle, \langle 3,2 \rangle, \langle 3,1 \rangle, \langle 2,3 \rangle, \langle 1,1 \rangle\}$
 - $R_4 = \{\langle 1,1 \rangle, \langle 2,2 \rangle, \langle 3,3 \rangle, \langle 4,4 \rangle\}$
 - $R_5 = \{\langle 1,1 \rangle, \langle 2,3 \rangle, \langle 3,2 \rangle, \langle 1,4 \rangle\}$
 - $R_6 = \{\langle 1,2 \rangle, \langle 2,3 \rangle, \langle 3,4 \rangle, \langle 4,1 \rangle\}$
- Dados os conjuntos $A = \{0, 1\}$ e $B = \{0\}$, determine se as seguintes relações são: *funcional*, *injetora*, *sobrejetora* ou *total*.
 - $R: A \rightarrow B, R = \{\langle 0,0 \rangle, \langle 1,0 \rangle\}$
 - $R: B \rightarrow A, R = \{\langle 0,1 \rangle, \langle 0,0 \rangle\}$
 - $R: A \rightarrow B, R = \{\langle 1,0 \rangle\}$
 - $R: B \rightarrow A, R = \{\langle 0,0 \rangle\}$
- Faça as matrizes das relações dos exercícios 1 e 2 e verifique se suas respostas estão coerentes.
- Considere as relações dos exercícios 1 e 2 e diga quais são *monomorfismos*, *epimorfismos* e *isomorfismos*.
- Dadas as relações dos exercícios 1 e 2, determine quais são *Funções Parciais* e quais são *Funções Totais*.