

1. Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e $B = \{2, 3, 4, 5\}$
 - (a) Obter a relação $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x + 1\}$
 $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$
 - (b) Representar R em diagrama
 - (c) Determinar o domínio e a imagem de R .
 $D(R) = \{1, 2, 3\}$ e $Im(R) = \{2, 3, 4\}$
2. Com base no exercício anterior, construir R^{-1} e determinar seu domínio e imagem.
 $R^{-1} = \{(2, 1), (3, 2), (4, 3)\}$
 $Im(R^{-1}) = \{1, 2, 3\}$
 $D(R^{-1}) = \{2, 3, 4\}$
3. Dados os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ represente as relações abaixo em diagramas e determine os domínios, as imagens e as relações inversas.
 - (a) $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x^2\}$
 $R = \{(0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$
 $D(R) = \{0, 1, 2\}$
 $Im(R) = \{(0, 1, 4)\}$
 $R^{-1} = \{(0, 0), (1, 1), (4, 2)\}$
 $Im(R^{-1}) = \{0, 1, 2\}$
 $D(R^{-1}) = \{0, 1, 4\}$
 - (b) $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = \frac{x}{2}\}$
 $R = \{(0, 0), (2, 1), (4, 2)\}$
 $D(R) = \{0, 2, 4\}$
 $Im(R) = \{(0, 1, 2)\}$
 $R^{-1} = \{(0, 0), (1, 2), (2, 4)\}$
 $D(R^{-1}) = \{0, 1, 2\}$
 $Im(R^{-1}) = \{0, 2, 4\}$
 - (c) $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x - 1\}$
 $R = \{(0, -1), (1, 0), (2, 1), (3, 2), (4, 3)\}$
 $D(R) = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
 $Im(R) = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$
 $R^{-1} = \{(-1, 0), (0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$
 $D(R^{-1}) = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$
 $Im(R^{-1}) = \{0, 1, 2, 3, 4\}$