

1. Diga se para cada uma das relações em S a seguir é um para um, um para muitos, muitos para um ou muitos para muitos:
 - a. $S = \mathbb{N}$, $x R y \Leftrightarrow x = y + 1$
 - b. $S =$ conjunto de todas as mulheres em Xarópolis, $x R y \Leftrightarrow x$ é filha de y .
 - c. $R = \{(1,2), (1,4), (1,6), (2,3), (4,3)\}$
2. Para cada uma das relações sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ verifique se ela é reflexiva, simétrica, antissimétrica e/ou transitiva.
 - a. $\{(2, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 2), (3, 3), (3, 4)\}$
 - b. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
 - c. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
 - d. $\{(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 4)\}$
3. Mostre que a relação R no conjunto de todas as cadeias de bits tal que $s R t$ se e somente se s e t contém o mesmo número de 1s é uma relação de equivalência. Qual a classe de equivalência da cadeia de bits 011?
4. Desenhe o diagrama de Hasse para as seguintes ordens parciais:
 - a. $S = \{a, b, c\}$
 $R = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b), (b, c), (a, c)\}$
 - b. $S = \{a, b, c, d\}$
 $R = \{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (a, b), (a, c)\}$
 - c. $S = \{\emptyset, \{a\}, \{a,b\}, \{c\}, \{a, c\}, \{b\}\}$
 $A R B \Leftrightarrow A \subseteq B$
5. Desenhe o diagrama de Hasse dos POSETs abaixo e determine se são (ou não) reticulados. Determine também quais são os elementos minimais/maximais e se existirem, os elementos mínimos e máximos.
 - i. a) $(\{1, 3, 6, 9, 12\}, |)$
 - ii. b) $(\{1, 2, 3, 4, 5\}, \geq)$