**Pontifícia Universidade Católica do Paraná**

**Escola Politécnica**

### Matemática Discreta – Exercícios - Relações Valor: 1,0 - Prof. Guilherme Schnirmann

### Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Data: \_\_\_\_\_\_\_\_

1. Indique quatro pares ordenados (se existirem) que pertencem a cada relação em N a seguir
2. Classifique cada relação como um-para-um, vários-para-um, um-para-vários ou vários-para-vários.
   1. S = N;
   2. S = N;
   3. S = N;
   4. S = N;
   5. S = N;
3. Sejam e relações binárias em N definias por e

**Encontre a relação e liste quatro pares ordenados (caso existam) de:**

5. Sejam A = {1,2,3,4}, B = {a,b,c} e e de ***A*** em ***B*** definidas por:

Calcule:

1. O grafo de
2. O grafo de
3. A matriz
4. A matriz
5. A matriz
6. A matriz
7. A matriz
8. A matriz
9. Sejam os conjuntos A={2,4,6} e B={1,3,5}, e uma relação de A para B dada por R={(2,1),(4,1),(6,1),(2,3),(6,5)}. Faça a representação por grafo, por conjuntos e por matriz.
10. Seja S={0,1,2,4,6}. Teste se as relações em S dadas a seguir são reflexivas, simétricas, antissimétricas ou transitivas
    1. R={(0,0),(1,1),(2,2),(4,4),(6,6),(0,1),(1,2),(2,4),(4,6)}
    2. R={(0,1),(1,0),(2,4),(4,2),(4,6),(6,4)}
    3. R={(0,1),(1,2),(0,2),(2,0),(2,1),(1,0),(0,0),(1,1),(2,2)}
11. Encontre os fechos reflexivo, simétrico e transitivo para cada uma das relações do exercício 6.
12. Encontre o fecho reflexivo, simétrico e transitivo em cada caso

Diagrama

Descrição gerada automaticamenteFoto preta e branca de relógio ao fundo

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

1. Suponha uma relação R representada pela seguinte matriz:

Responda se R é reflexiva? Simétrica? Anti-Simétrica? Transitiva? Encontre os fechos dessa relação.