

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro de Informática (CIn)
Graduando em Engenharia da Computação

**Matemática Discreta para Computação
(IF670)**

1º semestre de 2016

4ª Miniprova

Recife, 16 de junho de 2016

1 (0,7 pontos). Seja $S = \{a,b,c,d\}$ um conjunto e $R = \{(a,a), (a,c), (a,d), (b,d), (c,a)\}$ uma relação no conjunto S .

- a) (0,3) Encontre os fechos reflexivo, simétrico e transitivo de R .
- b) (0,4) Considerando R' a relação R após obter os fechos reflexivo e simétrico, encontre o fecho transitivo de R' .

2 (0,6 pontos). Seja A um conjunto não vazio e que f seja uma função que tem A como seu domínio. Seja R a relação em A que consiste em todos os pares ordenados (x, y) tal que $f(x) = f(y)$. R é uma relação que divide o conjunto A em subconjuntos disjuntos?

3 (0,7 pontos). Seja $S = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ e seja R uma relação binária em S definida por $(x, y)R(z, w) \leftrightarrow y|w \wedge x \leq z$. Sobre a relação R , responda e **justifique adequadamente**:

A relação R é uma relação de ordem parcial (poset)?