

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Graduação em Ciência da Computação

Matemática Discreta - IF670 – Mini Prova 3 – 22/05/2012

1. **(0,5)** Seja R uma relação binária em um conjunto A . R é simétrica. Determine se R^n é também uma relação simétrica. Justifique a resposta apresentando uma prova se a afirmativa for verdadeira, ou um contra-exemplo, caso seja falsa.

2. **(0,5)** Dê um exemplo de uma relação binária sobre o conjunto de todas as letras do seu último nome que seja:
 - a) Reflexiva, anti-simétrica, mas não seja transitiva.
 - b) Simétrica, anti-simétrica, mas não seja transitiva.
 - c) Não seja nem simétrica e nem anti-simétrica.

3. **(0,5)** Considerando a relação $R = \{(1,2), (2,1), (2,3), (3,4), (4,1)\}$ sobre o conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$, construa os fechados de R sobre as seguintes propriedades:
 - a. Reflexividade
 - b. Simetria
 - c. Transitividade

4. **(0,5)** Seja R a relação sobre o conjunto de pares ordenados de positivos inteiros tal que $((a,b), (c,d)) \in R$ se e somente se $ad = bc$. Mostre que R é uma relação de equivalência.