

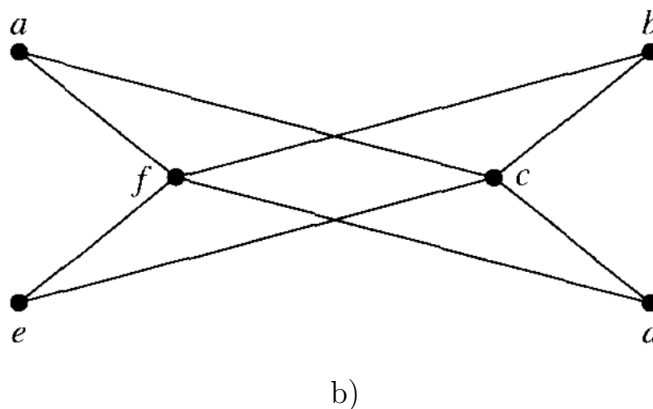
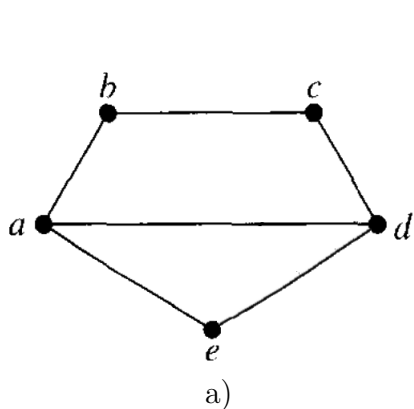
Lista 12

MC358— Fundamentos Matemáticos para Computação

Prof. Pedro J. de Rezende

2º Semestre de 2013

1. Seja $A_n = \{1, 2, \dots, n\} \subset \mathbb{N}$ e $P_n = \{X \subseteq A_n \mid X \text{ não contém dois números consecutivos}\}$. Por exemplo, $P_3 = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 3\}\}$. Prove que, para qualquer $n \in \mathbb{N}^*$, $|P_n| = F_{n+2}$, onde F_{n+2} é o $(n+2)$ -ésimo número de Fibonacci.
2. Seja R uma relação sobre um conjunto A . O fecho simétrico do fecho reflexivo do fecho transitivo de R é necessariamente uma relação de equivalência? Justifique.
3. Prove ou disprove: num grafo simples com pelo menos dois vértices, sempre existem dois vértices com o mesmo grau.
4. Os seguintes grafos são bipartidos? Justifique.



5. Mostre que se G é um grafo simples bipartido com v vértices e e arestas, então $e \leq v^2/4$.
6. Quantos distintos subgrafos de W_3 com pelo menos um vértice há? Explícite qual o significado de "distintos subgrafos" que você utilizou.