Exercícios de Revisão – Matemática Discreta

1. Considere a função recursiva abaixo e a chamada f(10). Determine o que faz a função e o seu valor de saída.
2. Considere a função recursiva abaixo e a chamada f(128). Determine o que faz a função e o seu valor de saída (sabendo que div é divisão de inteiro).
3. Construa uma função recursiva para calcular nn.
4. Uma árvore completa e cheia de n níveis possui quantos nós, e quantos nós folha? Verifique a formula determinando quantos nós e nós folha possui uma árvore completa e cheia de nível 5.
5. Diferencie grafo, dígrafo e grafo bi partido.
6. Defina Grafos conexos, grafos eulerianos e grafos hamiltonianos.
7. Desenhe o grafo determinado por: G = {{1,2,3,4,5,6), {(1,2), (1,4), (1,6), (2,3), (2,5), (3,4), (3,6), (4,5), (5,6)}}. Apresente a matriz de adjacências desse grafo.
8. Desenhe um K5 e os K5, 3.
9. Prove por indução que uma árvore binária completa e cheia possui 2n (onde n é o nível da árvore – a raiz é o nível 0).
10. Prove por indução que um grafo totalmente conectado (cada vértice do grafo se conecta a todos os demais vértices) possui (n\*(n - 1)) / 2.