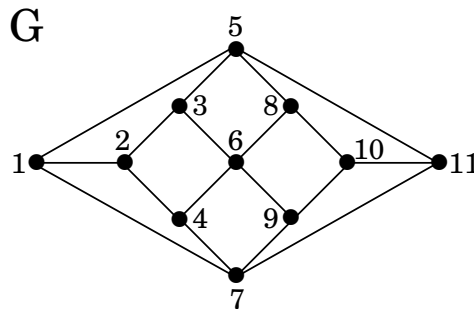


AD2 - Fundamentos de Algoritmos para Computação

- Mostre que: $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$
 - Usando um argumento combinatório,
 - Usando um argumento algébrico.
- Determine o termo central do desenvolvimento de:
 $(x^2 - 1/x)^8$
- Encontre uma fórmula fechada, usando o método de substituição para a seguinte relação de recorrência:
 $a_0 = 1$
 $a_n = a_{n-1} + n$ para $n \geq 1$
- Mostre que um grafo G é uma árvore se e somente se existir um único caminho entre cada par de vértices de G .
- Determine o número de vértices de um grafo planar conexo, 4-regular (i.e. regular de grau 4) e com 10 faces.
- As seguintes perguntas devem ser respondidas, considerando o grafo G abaixo:



- G é bipartido? Porque?
- G é euleriano? Porque?
- G é hamiltoniano? Porque?
- G é conexo? Porque?
- Qual a distância entre o vértice 1 e o vértice 11?
- Determine o centro de G e o diâmetro de G .
- Encontre uma árvore geradora de G . Ela única?