Seja G um grafo bipartido.

Comentado [1]: Realizei o MTG 05 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

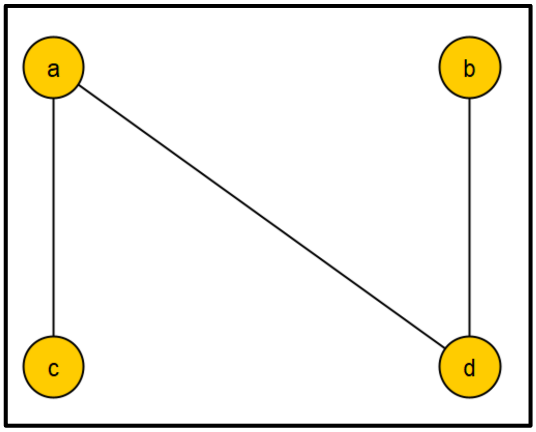
Ícaro Chagas de Almeida - 119210960

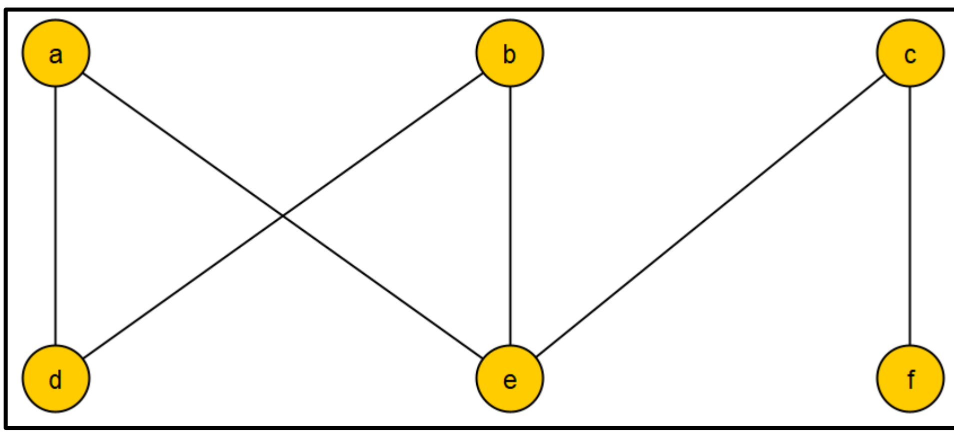
Comentado [2]: Realizei o MTG 05 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Adísio Pereira Fialho Júnior - 120111047

Comentado [3]: Realizei o MTG 05 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Kássio Augusto de Moura Silva - 119210551





Comentado [4]: Realizei o MTG 05 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Luís Peereira da Silva Netto - 120110829

(1) Quantos vértices um clique máximo em G possui? Justifique.

Já que um grafo é bipartido se e somente se não contém ciclo simples de tamanho ímpar, e cliques são conjuntos de vértices mutuamente adjacentes, então um grafo bipartido não pode conter um clique de tamanho maior ou igual a 3, pois a partir de um clique de tamanho de 3 pode-se especificar um ciclo simples de tamanho ímpar. Ou seja, um clique máximo de um grafo bipartido G é composto por dois vértices.

(2) Quantos vértices uma cobertura mínima em G possui? Justifique.

Sabe-se que, para um grafo G qualquer, um acoplamento (ou emparelhamento) M é um conjunto composto por arestas não adjacentes em G. Ou seja, duas arestas do conjunto M não apresentam terminais coincidentes. Adicionalmente, um acoplamento é máximo quando é composto pelo maior número possível de arestas.
O teorema de Konig estabelece que a cobertura mínima de G é equivalente à cardinalidade do acoplamento máximo em um grafo bipartido. Ou seja, para determinar a cobertura mínima em tal grafo deve-se verificar o número máximo de arestas não adjacentes.
Como exemplos, acima temos dois grafos bipartidos. O primeiro grafo pode ter seu conjunto de vértices particionado nos dois subconjuntos X = {a,b}, e Y = {c,d}; assim, nota-se que o número máximo de arestas não adjacentes nesse grafo é 2, e cobertura mínima é composta por dois vértices. Para o segundo grafo com X = {a,b,c}, e Y = {d,e,f}, o número máximo de arestas não adjacentes é 3, e a cobertura mínima é composta por 3 vértices.