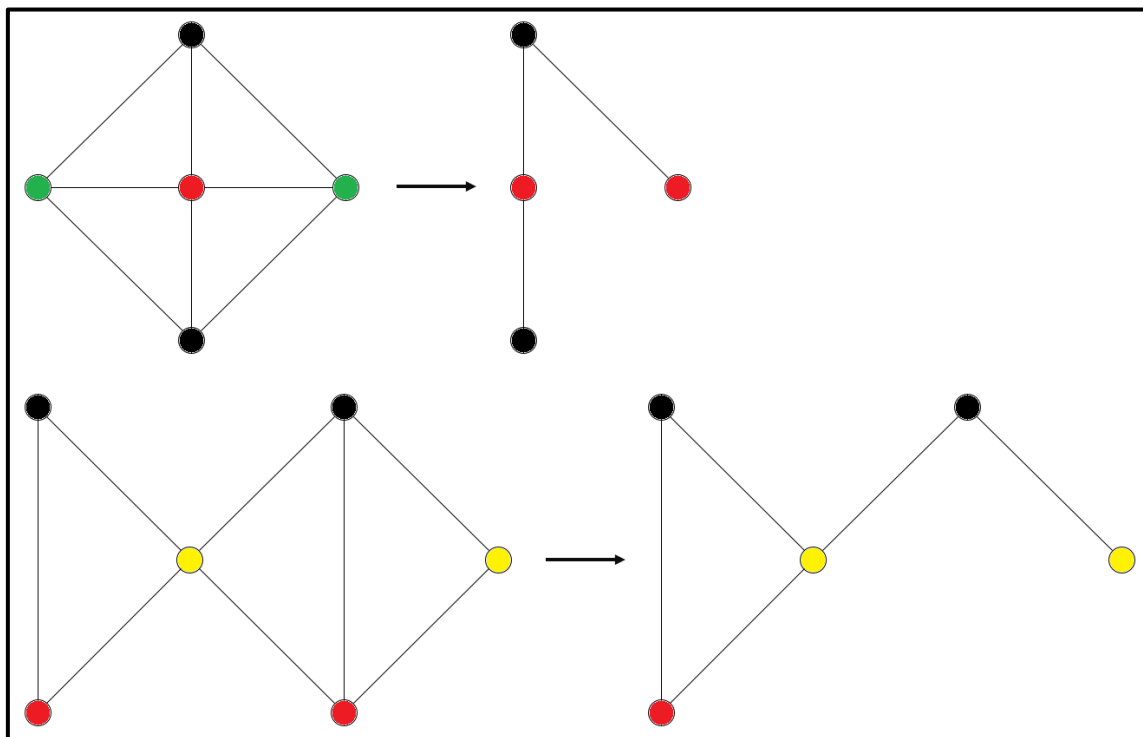


MTG06

1- Seja H um subgrafo de um grafo G . Qual a relação entre $\chi(H)$ e $\chi(G)$, onde χ é o número cromático do grafo?

A relação entre $\chi(H)$ e $\chi(G)$ é tal que $\chi(H) \leq \chi(G)$. Nota-se que qualquer coloração própria de G pode ser usada para compor uma coloração própria em H , pois $V(H) \subseteq V(G)$, e $E(H) \subseteq E(G)$. Por conseguinte, uma k -coloração própria em H é estabelecida com $\chi(G)$ cores ou menos (como pode ser observado na Figura 1 abaixo). Assim, se $\chi(G) = k$ pode-se gerar uma coloração própria de H usando k ou menos cores, o que implica que $\chi(H) \leq k$, ou seja $\chi(H) \leq \chi(G)$.

Figura 1 – Coloração em grafos e seus respectivos subgrafos.

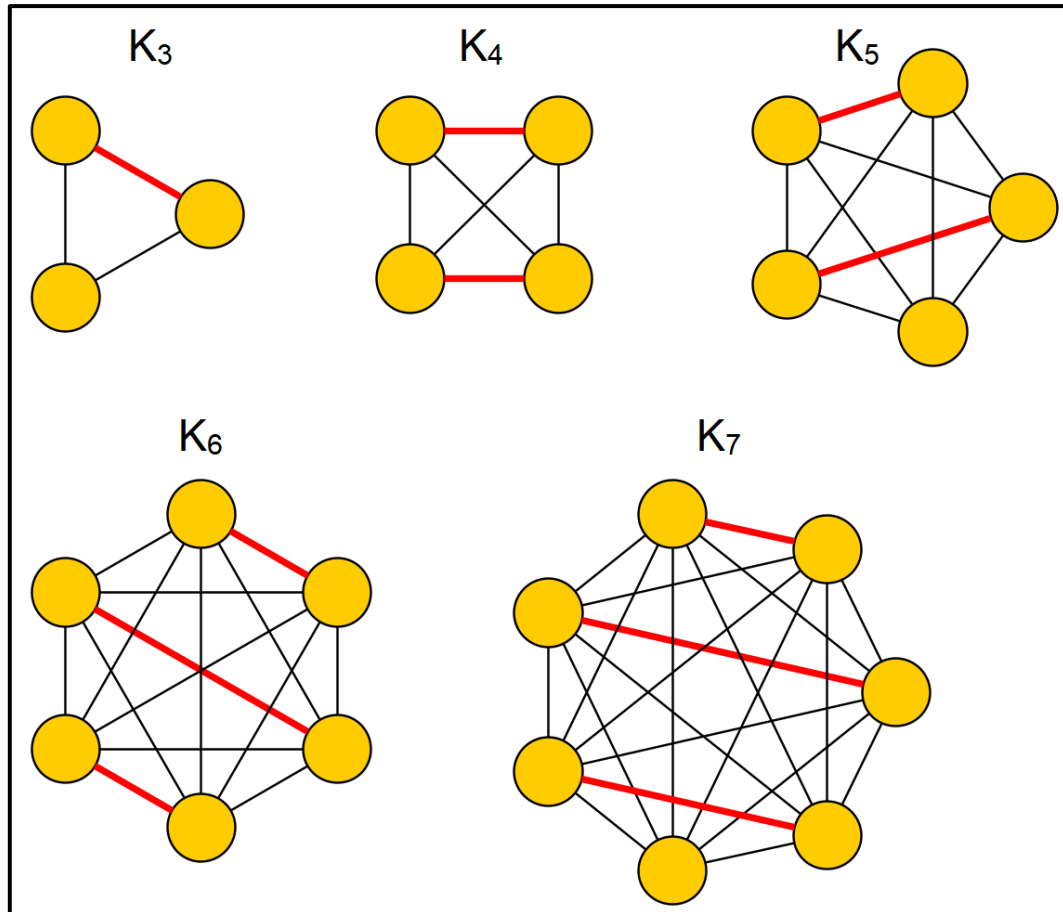


2- Quantas arestas tem um casamento máximo num grafo completo com n vértices?

Nota-se que um grafo completo contém todas as arestas possíveis, pois, todos os seus vértices estão conectados entre si. Devido a tal característica, verifica-se que ao construir um casamento máximo M em grafo completo com n vértices,

M cobre n vértices caso n seja par, e M cobre n-1 vértices caso n seja ímpar (como pode ser constatado na Figura 2 abaixo). Confirma-se que o casamento é máximo já que não é possível definir um caminho de aumento sem pelo menos dois vértices não cobertos.

Figura 2 – Grafos completos e seus respectivos casamentos máximos.



Assim, como cada aresta é composta por dois terminais, para um grafo com número par de n vértices, o número de casamento é definido de acordo com a Eq. (1) a seguir:

$$\alpha' = \frac{n}{2} \quad (1)$$

Para um grafo com número ímpar de n vértices, um vértice fica fora da cobertura. Então, o número de casamento é estabelecido de acordo com a Eq. (2) abaixo:

$$\alpha' = \frac{n-1}{2} \quad (2)$$

Portanto, para um grafo completo qualquer, o número de arestas do casamento máximo pode ser determinado de acordo com a Eq. (3) que faz uso da função piso como a seguir:

$$\alpha' = \left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor \quad (3)$$

Adísio Junior:

Realizei o MTG 06 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Adísio Pereira Fialho Júnior – 120111047

Ícaro Almeida:

Realizei o MTG 06 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Ícaro Chagas de Almeida – 119210960

Kassio Silva:

Realizei o MTG 06 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Kássio Augusto de Moura Silva – 119210551

Luís Netto:

Realizei o MTG 06 dentro do prazo definido para a realização desta tarefa.

Luís Pereira da Silva Netto - 120110829