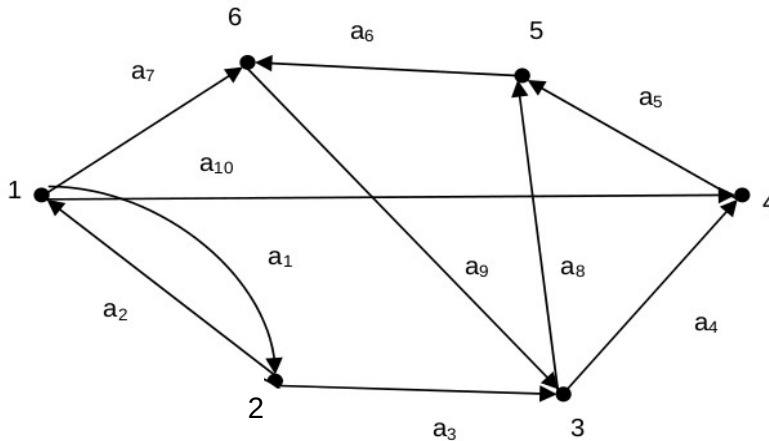


Lista de Exercícios – Teoria dos Grafos – parte 2

Passeio

1) Dado o grafo

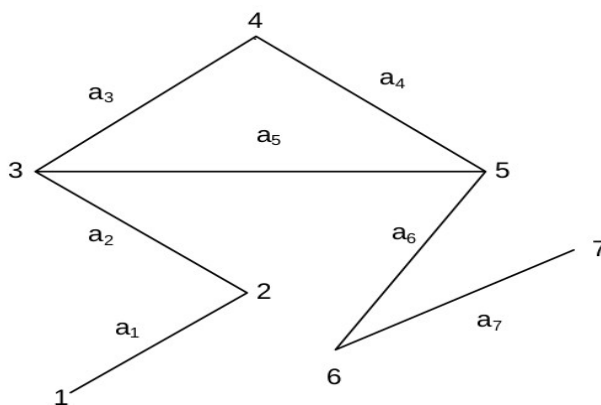


Responda:

- Quais são os vértices acessíveis (ligados a) a partir do 3, ou seja, para os quais há um caminho a partir do 3?
- Qual é o caminho mais curto do vértice 3 para o vértice 6?
- Qual é o único caminho do vértice 1 para o vértice 6 de tamanho par?

Conexidade

2) Dado o grafo

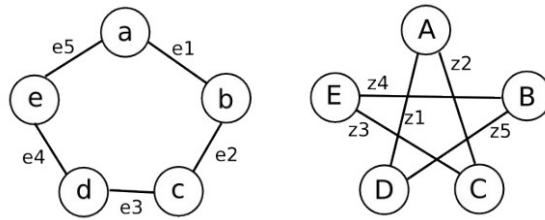


Responda:

- O grafo é conexo?
- É possível encontrar dois caminhos do vértice 3 para o vértice 6?
- É possível transformar o grafo em acíclico?
- É possível transformar o grafo em desconexo?

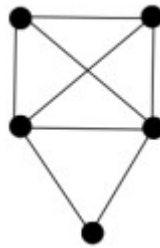
## Isomorfismo

3) (Exercício retirado do material do Prof. Alexandre Levada) Os grafos abaixo são isomorfos?

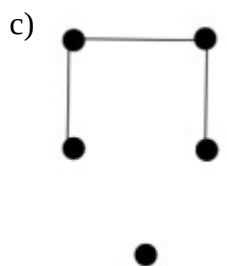
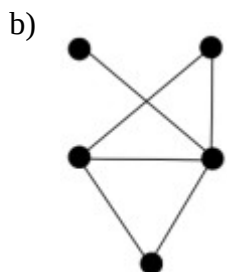
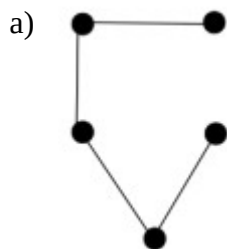


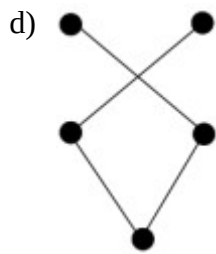
## Árvores

4) (Exercício retirado do material do Prof. Alexandre Levada) Dado o grafo  $G$  a seguir:



Diga quais dos subgrafos são árvores geradoras de  $G$ .

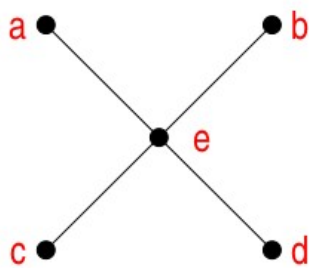




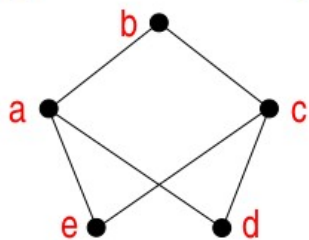
### Grafos bipartidos

5) (Exercício retirado do material de DCC111 – Matemática Discreta da UFMG/ICEx/DCC do 1º sem/2018) Diga quais dos grafos a seguir é bipartido.

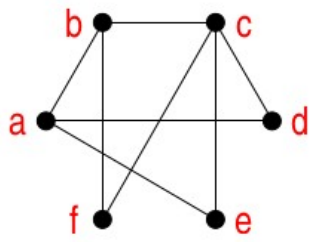
a)



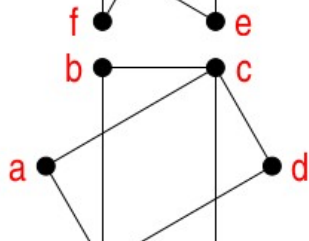
b)



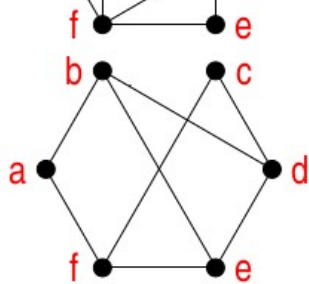
c)



d)

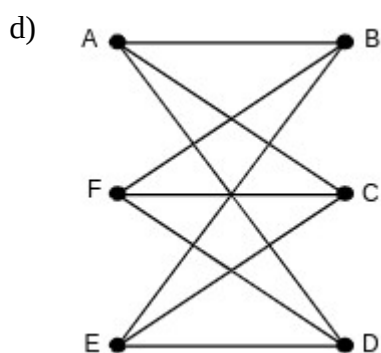
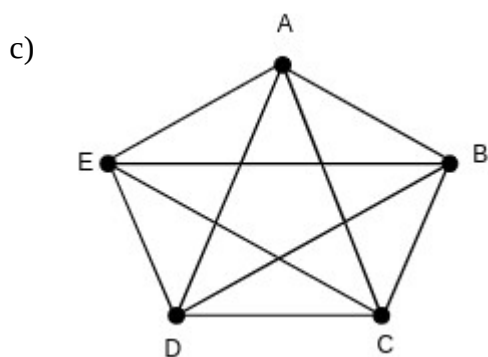
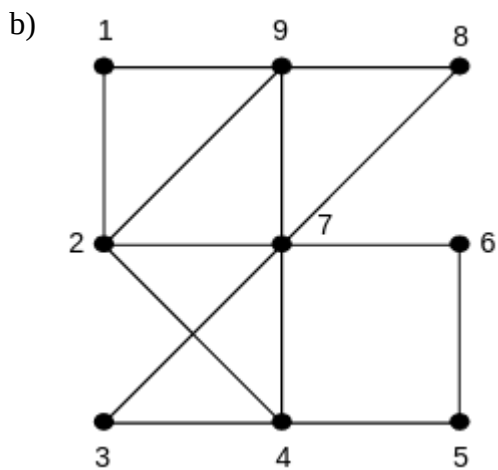
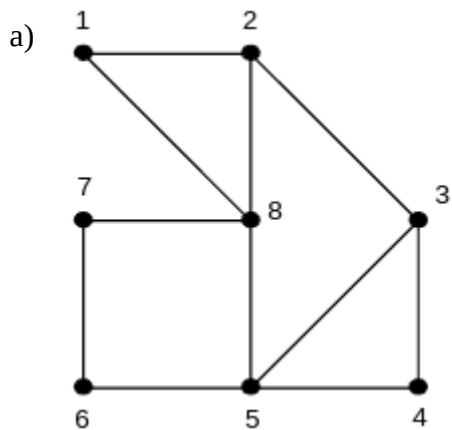


e)



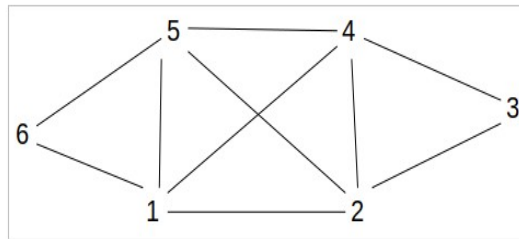
## Grafos eulerianos

6) (Exercício retirado de <https://docplayer.com.br/24046994-Exercicios-resolvidos-de-teoria-dos-grafos-lista-ii-a-solucao.html>) Para cada um dos grafos a seguir, verifique se possui trilha euleriana e tour euleriano, indicando a trilha, o tour e se o grafo é ou não euleriano.



## Grafos planares

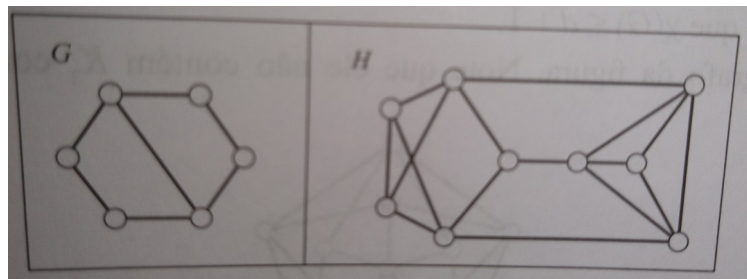
7) Dado o grafo a seguir



- a) Verifique se é planar.
- b) Use a fórmula de Euler para calcular o número de faces.
- c) Verifique o corolário que diz que  $|A| \leq 3|V| - 6$ .

## Coloração em grafos

- 8) Qual é o número cromático do grafo ciclo  $C_n$  com  $n$  vértices?
- 9) (SCHEINERMAN, 2011, p. 499 – Exercício 51.1) Sejam  $G$  e  $H$  os grafos da figura seguinte.



Determine  $\chi(G)$  e  $\chi(H)$ .