Exercícios de Grafos

1. Pode ser feita em dupla ou trio (indicar os nomes dos participantes)
2. Cada aluno deve postar o exercício mesmo tendo feito em dupla ou trio
3. Recomenda-se não copiar os trabalhos

Aluno(s) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Conceitue segundo a teoria de grafos:
   1. Grafo, Vértice e Aresta
   2. Dígrafo
   3. Loop e Aresta paralela
   4. Vértices adjacentes
   5. Arestas Adjacentes
   6. Aresta Incidente
   7. Grau de um Vértice
   8. Vértice Isolado
   9. Vértice Pendente
2. O que caracteriza cada um dos seguintes grafos
   1. Simples
   2. Regular
   3. Nulo
   4. Completo
   5. Conexo
   6. Isomorfo (a outro)
   7. Complementar
   8. Bipartite
3. Com relação ao grafo completo Kn, responda: Qual é o grau dos seus vértices? Quantas arestas ele possui?
4. Encontre um grafo com 5 vértices que seja isomorfo a seu complemento
5. Determine o número de vértices para os seguintes grafos:
   1. G tem 9 arestas e todos os vértices têm grau 3
   2. G é regular com 15 arestas
   3. G tem 10 arestas com 2 vértices de grau 4 e todos os outros de grau 3
6. Dê exemplo de um grafo simples com 8 vértices com os seguintes graus: 1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, e 7
7. Quantos e quais são os caminhos simples que existem entre os vértices b e g?

a

b

e

c

d

f

g

1. Para o grafo do problema das pontes de Königsberg, qual é o menor número de pontes que devem ser removidas para que o grafo resultante seja unicursal? Quais pontes? Idem para Euleriano
2. Qual é o valor da nulidade de um grafo completo com *n* vértices?
3. Qual é o valor da nulidade de um grafo bipartite completo Ka,b?
4. Dado um grafo G e uma árvore geradora T, quantos circuitos fundamentais G tem?