Luan Rocha Damato – 31817051

EXERCÍCIOS - Conceitos Básicos Teoria dos Grafos- 2021

1. Apresente um subgrafo de G com todas as seguintes propriedades:

|VH| = 4

|AH| =

|VH| + |AH| = 8

δ (H) = 2

Δ (H) = 3

H = (\{v2, v3, v5\}, \{(v2, v3), (v3, v3), (v2, v5), (v5, v2)\})

2. Considerando Y = { v2, v3, v4 }, apresente:

a) G[Y].

G[Y] = (\{v2, v3, v4\}, \{(v2, v3), (v3, v3), (v2, v4)\})

b) G- v4

G – v4 = (\{v1, v2, v3, v5\}, \{(v3, v3), (v2, v3), (v2, v5)\})

1. Considerando K = { e1, e2, e7 }, apresente:

a) G[K].

(\{v1, v2, v3, v5\}, \{(v2, v3), (v2, v5)\})

b) G- e2.

(\(v2, v3), (v3, v3), (v3, v4), (v4, v2), (v4, v5), (v5, v2), (v2, v5)\})

4. Apresente um subgrafo gerador H de G tal que H seja um grafo simples.

H = (\{v1, v2, v3, v4, v5\}, \{(v1, v2), (v2, v3), (v3, v4), (v4, v2), (v4, v5), (v5, v2)\})

5. Apresente o complemento do grafo obtido na resposta do exercício 4.

[ Hc = (\{v1, v2, v3, v4, v5\}, \{(v1, v2), (v1, v3), (v1, v4), (v1, v5), (v2, v3), (v3, v4), (v3, v5) (v4, v2), (v4, v5), (v5, v2)\}) \]

6. Apresente um subgrafo gerador H de G tal que sua quantidade de arestas seja mínima e que, para qualquer par { x, y } de vértices de H, exista um caminho de x para y,

[ H = (\{v1, v2, v3, v4, v5\}, \{(v1, v2), (v2, v3), (v3, v4), (v4, v5)\}) \]

7. Apresente uma trilha em G com comprimento igual a 6.

[ P = (v1, e1, v2, e2, v3, e3, v3, e4, v4, e6, v5, e7, v2) \]

8. Apresente um passeio fechado em G com comprimento igual a 7 cuja origem seja v1.

[ P = (v1, e1, v2, e2, v3, e3, v3, e4, v4, e6, v5, e7, v2, e8, v5) \]

9. Apresente um caminho em G com comprimento igual a 4.

[ P = (v2, e2, v3, e4, v4, e6, v5, e7, v2) \]

10. Apresente um circuito em G com comprimento igual a 3.

[ P = (v3, e3, v4, e5, v2, e2, v3) \]

11. Existe um circuito em G que tenha comprimento igual a 5? Justifique.

Não, pois para obtermos um circuito de comprimento 5 teríamos que repetir arestas, o que o desqualificaria como um circuito.