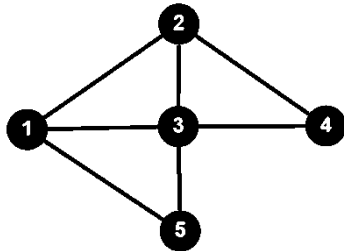


1) Considere o seguinte grafo não direcionado:

- $G = (V, A)$
- $V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$
- $A = \{(v_1, v_2), (v_1, v_3), (v_1, v_5), (v_2, v_3), (v_2, v_4), (v_3, v_4), (v_3, v_5)\}$

Apresente uma representação gráfica para G;



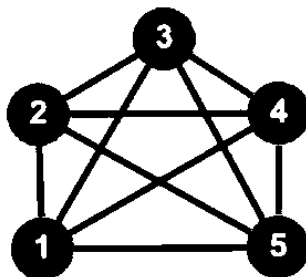
b) Grau de cada vértice:

I. $D(1) = 3$ II. $D(2) = 3$ III. $D(3) = 4$ IV. $D(4) = 2$ V. $D(5) = 2$

c) Vértices adjacentes a v_3 : v_1, v_2, v_4 e v_5

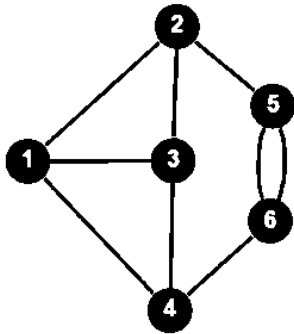
d) Este grafo é não direcionado.

e) Este grafo não é um grafo completo, pois para ser considerado completo, todo vértice deve ser adjacente aos outros vértices.

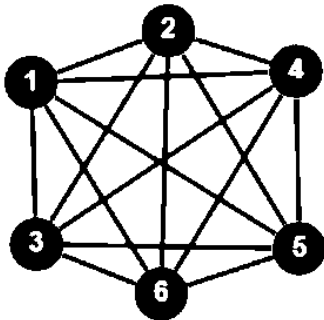


2) Determine o número de vértices para os seguintes grafos:

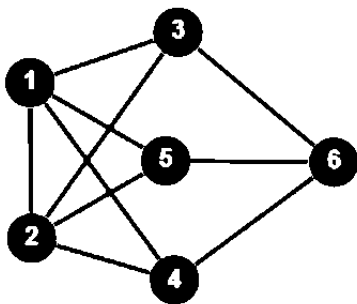
- G tem 9 arestas e todos os vértices têm grau 3;



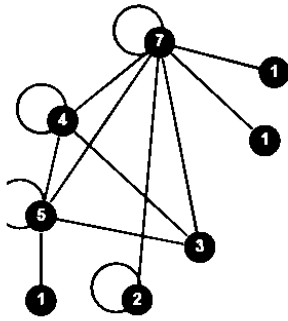
- G é regular com 15 arestas;



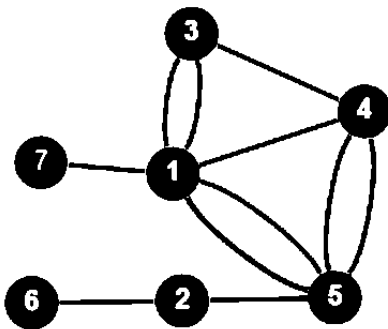
- G tem 10 arestas com 2 vértices de grau 4 e todos os outros de grau 3;



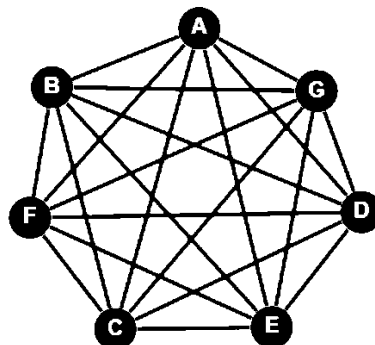
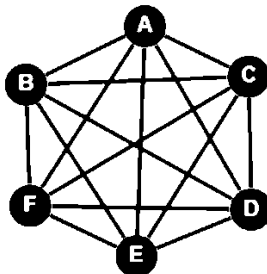
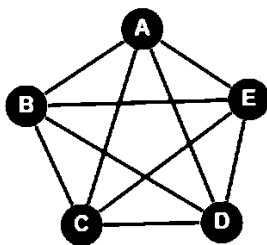
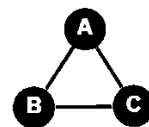
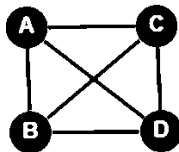
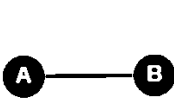
3) Dê exemplo de um grafo sem arestas paralelas com 8 vértices com os seguintes graus: 1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, e 7;



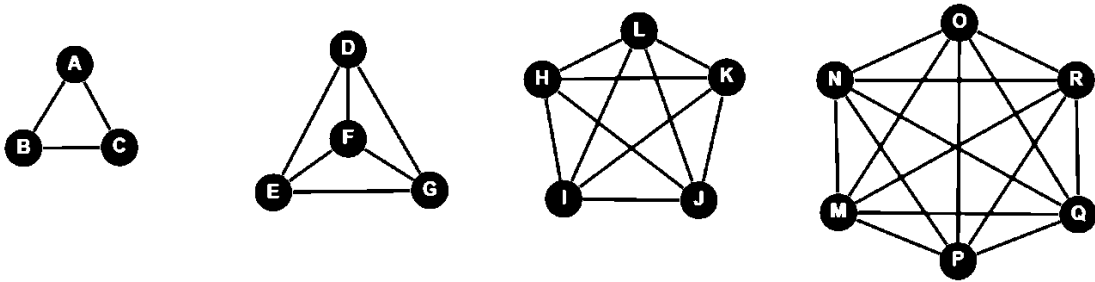
4) Dê exemplo de um grafo conexo sem loops com 7 vértices com os seguintes graus: 1, 1, 2, 3, 4, 5, e 7;



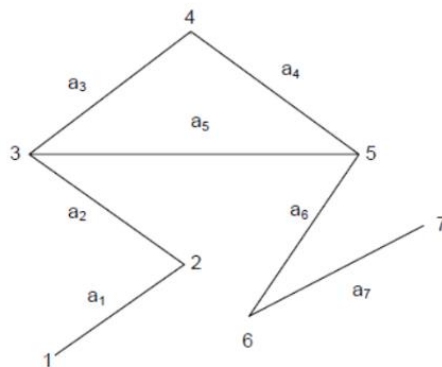
5) Construa representações gráficas de grafos regulares de grau r ($r = 1, 2, 3, 4$ e 5):



6) Construa representações gráficas de grafos completos com ordem (número de vértices) iguais a: o ($o = 3, 4, 5, 6$);



7) Considere o grafo e responda:



- O grafo é simples?
- O grafo é completo?
- O grafo é conexo?
- É possível encontrar 2 caminhos do nó 3 para o nó 6? Se sim, apresente-os.
- É possível encontrar um ciclo? Se sim apresente-o(s).
- É possível encontrar uma aresta cuja remoção transforma o grafo em um grafo acíclico? Se sim mostre qual(is) aresta(s).
- É possível encontrar uma aresta cuja remoção transforma o grafo em um grafo não conexo? Se sim, mostre qual(is) aresta(s).

a. Sim, o grafo é simples.

b. Não, o grafo não é completo.

c. Sim, o grafo é conexo.

d. Sim, 1º ($[V3, V4], [V4, V5]$ e $[V5, V6]$), 2º ($[V3, V5], [V5, V6]$).

e. Sim, ($[V3, V4], [V4, V5], [V5, V3]$).

f. Sim, a remoção as arestas A_3, A_4 ou A_5 transformará o grafo em um grafo acíclico.

g. Sim, a remoção das arestas A_1, A_2, A_6 ou A_7 transformará o grafo em um grafo não conexo