

- [2.0] 1. Represente geometricamente três árvores não isomorfas (duas a duas) de tamanho 7 e com pelo menos um vértice de grau 5. Justifique sucintamente por que não são isomorfas.

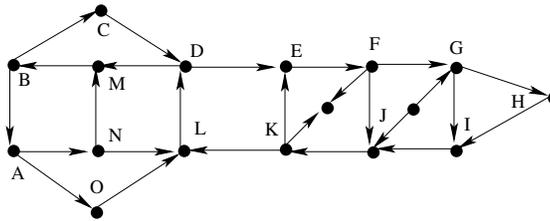
---

**Mude de Folha**

---

- [2.0] 2. Verifique, usando o algoritmo estudado nas aulas, se  $(6, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 2, 1)$  é uma sequência gráfica. Em caso afirmativo, utilize o mesmo algoritmo para representar geometricamente um grafo simples que possua esta sequência de graus.

- [3.0] 3. Considere o seguinte digrafo  $G = (X, U)$ :



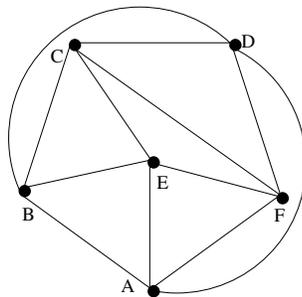
- Indique justificando se  $G$  é conexo.
- Represente geometricamente o grafo simples subjacente a  $G$ .
- Represente geometricamente as componentes fortemente conexas de  $G$ . O digrafo  $G$  é fortemente conexo?
- Indique a ordem, o tamanho, a sequência de graus exteriores, a sequência de graus interiores e a sequência de graus de  $G$ .

---

**Mude de Folha**

---

- [5.0] 4. Considere o seguinte grafo  $G$ :



- Indique a ordem e o tamanho de  $G$ . Este grafo é regular?
- Indique a matriz das adjacências de  $G$  relativamente à marcação  $f = \begin{pmatrix} A & B & C & D & E & F \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ .
- Utilize a matriz de (b) para calcular o número de cadeias  $A - D$  distintas de comprimento igual a 3.
- Justifique se  $G$  é um grafo hamiltoniano.
- Justifique que  $G$  é um grafo euleriano e determine um ciclo euleriano, usando o algoritmo de Fleury.

---

**Mude de Folha**

---

(V.S.F.F.)

