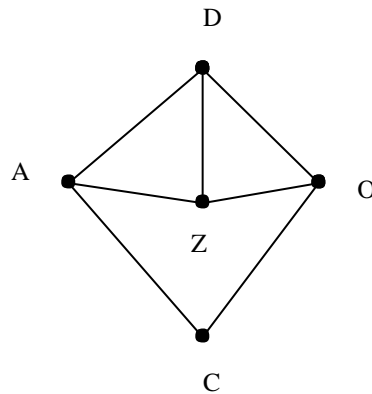


## GRAFOS. SOLUCIONES

1.

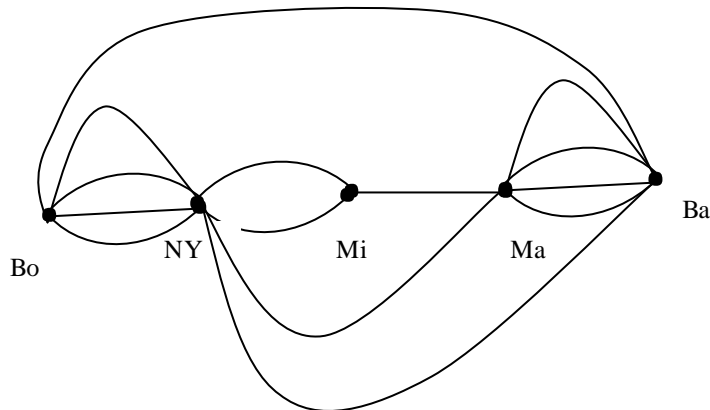


Los vértices A, Z y O pueden estar colocados de otra forma, ya que no nos dicen que 2 torres se ven desde C. Pintando D de un color 1, necesitamos pintar A, Z y O de otro color, además los colores de A y Z (O y Z) deben ser distintos, pero podemos pintar A y O de un mismo color 2 y así Z de color 3, por último podemos pintar C de color 1 o 3, es decir hacen falta 3 colores. Consumata puede ver sólo 1 banderas de colores distintos. La matriz de adyacencia del grafo dibujado es

$$\begin{matrix} A \\ C \\ D \\ O \\ Z \end{matrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

2. Los grafos primero, tercero y quinto son isomorfos. Los grafos segundo y cuarto también.

3.



El grado de cada vértice representa el número de vuelos que tienen como salida o destino el aeropuerto correspondiente.

5. Contando los grados de los vértices vemos que hay exactamente 2 de grado impar, así que es posible hacer el recorrido (pero no comenzando y acabando en el mismo vértice).

6. Supongamos que como mucho hay 1 vértice de grado 1, por el teorema fundamental tendríamos entonces que  $2n-2=2|V|\geq 2(n-1)+1=2n-1$  (Contradicción)

