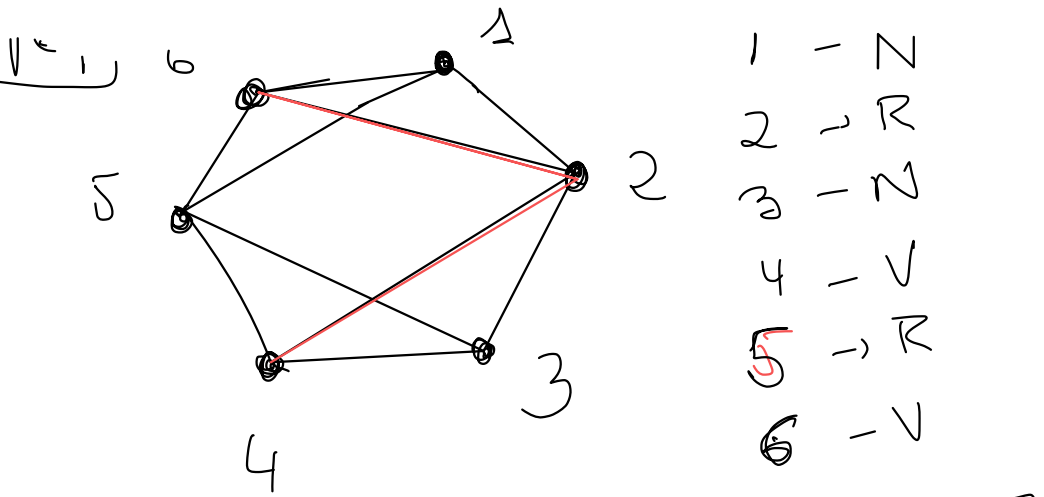


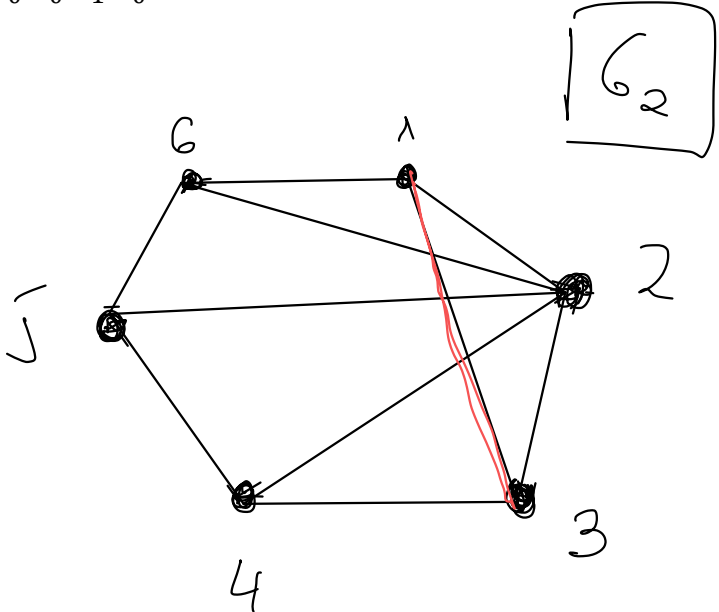
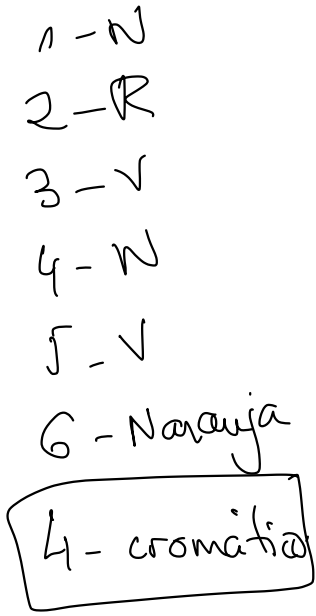
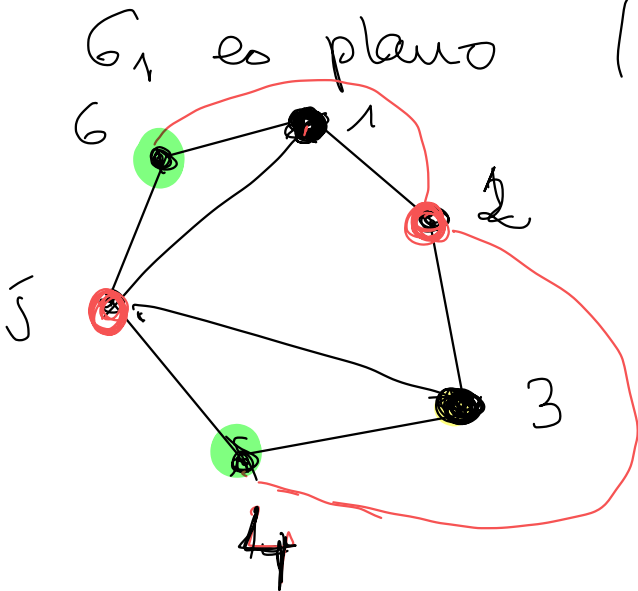
Curso 2015-16. Convocatoria extraordinaria 2.

Dada la matriz de incidencia $M = \begin{matrix} & e_1 & e_2 & e_3 & e_4 & e_5 & e_6 & e_7 & e_8 & e_9 & e_{10} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$ de G_1 y de adyacencia $A = \begin{matrix} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$ de G_2 . Se pide:

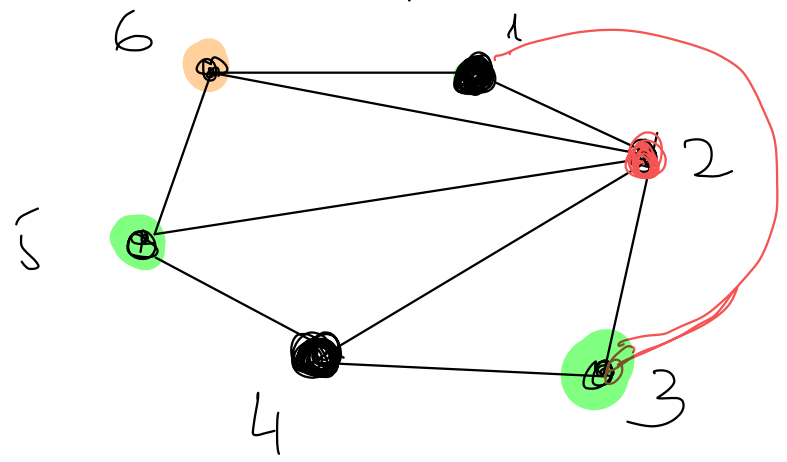
- Representar gráficamente y dibujar una coloración óptima de ambos grafos.
- Definir grafo de Euler, de Hamilton y plano; y razonar si lo son o no G_1 y G_2 .
- ¿ G_1 y G_2 son isomorfos? Razona tu respuesta.



3-cromatico



G_2 es plano

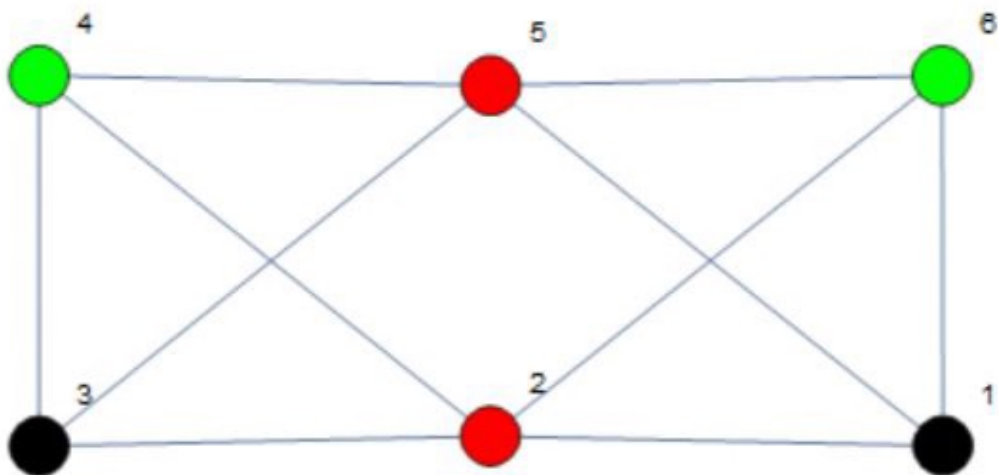


Curso 2015-16. Convocatoria extraordinaria 2.

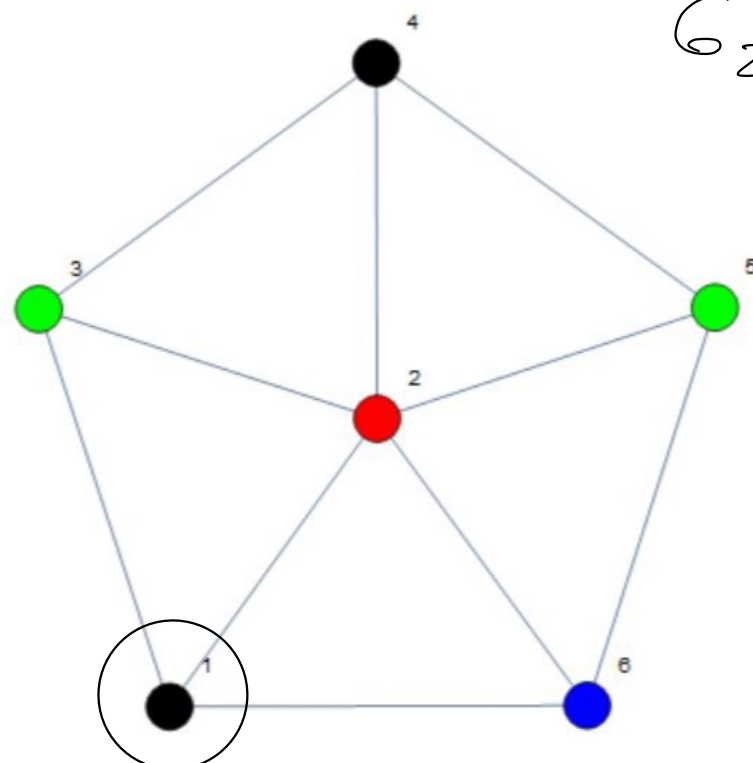
Dada la matriz de incidencia $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ de G_1 y de adyacencia $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ de G_2 . Se pide:

- Representar gráficamente y dibujar una coloración óptima de ambos grafos.
- Definir grafo de Euler, de Hamilton y plano; y razonar si lo son o no G_1 y G_2 .
- ¿ G_1 y G_2 son isomorfos? Razona tu respuesta.

G_1



G_2



G es de Euler $\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} G \text{ conexo} \\ \text{gr}(v_i) \text{ es par } \forall i \end{array} \right.$

G_1 conexo
 $\exists v_2 \text{ t. } \text{gr}(v_2) = 3 \text{ impar}$
 $\Rightarrow G_1 \text{ no es de Euler}$

G_2 conexo

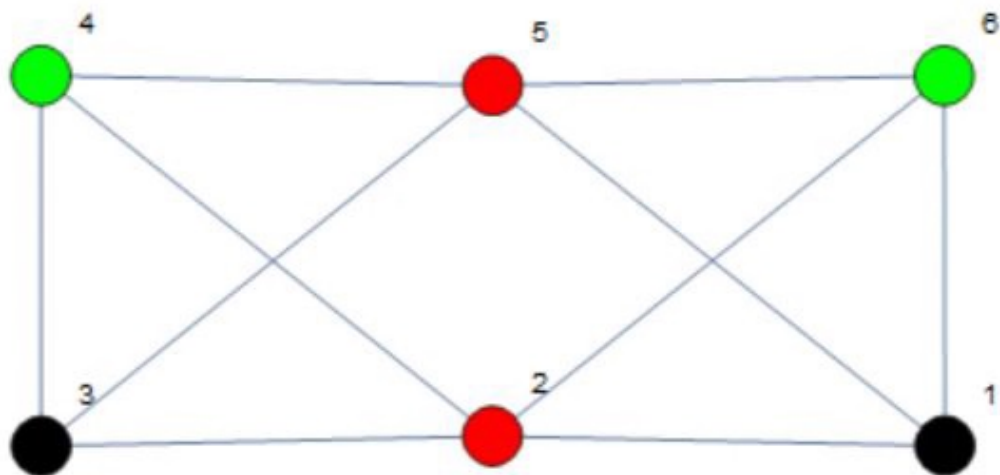
$\exists 1 \text{ t. } \text{gr}(1) = 3$
 $\text{impar} \Rightarrow G_2 \text{ no es de Euler}$

Curso 2015-16. Convocatoria extraordinaria 2.

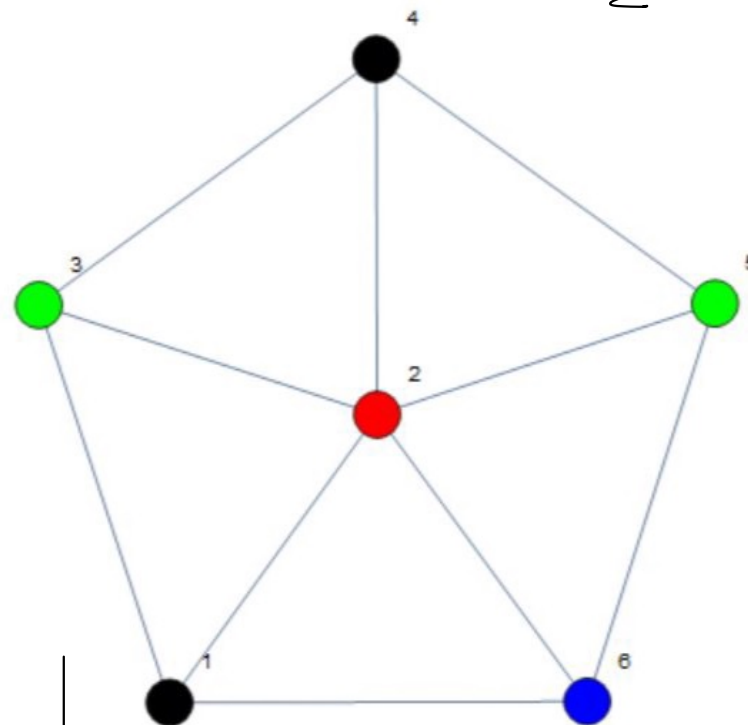
Dada la matriz de incidencia $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ de G_1 y de adyacencia $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ de G_2 . Se pide:

- Representar gráficamente y dibujar una coloración óptima de ambos grafos.
- Definir grafo de Euler, de Hamilton y plano; y razonar si lo son o no G_1 y G_2 .
- ¿ G_1 y G_2 son isomorfos? Razona tu respuesta.

G_1



G_2



$\exists \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 1\}$ ciclo de Hamilton
 (pasa por todos los vértices una sola vez) \Rightarrow G_1 es de Hamilton

G_2 es de Hamilton
 pues contiene el ciclo $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 1\}$ de Hamilton

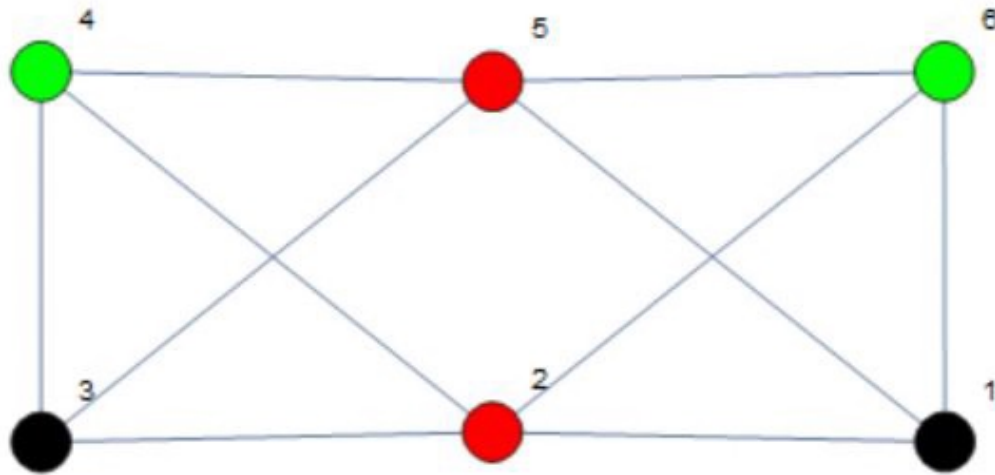
Curso 2015-16. Convocatoria extraordinaria 2.

Dada la matriz de incidencia $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ de G_1 y de adyacencia $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ de G_2 . Se pide:

- Representar gráficamente y dibujar una coloración óptima de ambos grafos.
- Definir grafo de Euler, de Hamilton y plano; y razonar si lo son o no G_1 y G_2 .
- ¿ G_1 y G_2 son isomorfos? Razona tu respuesta.

nº vertices = 6
nº aristas = 10

G_1

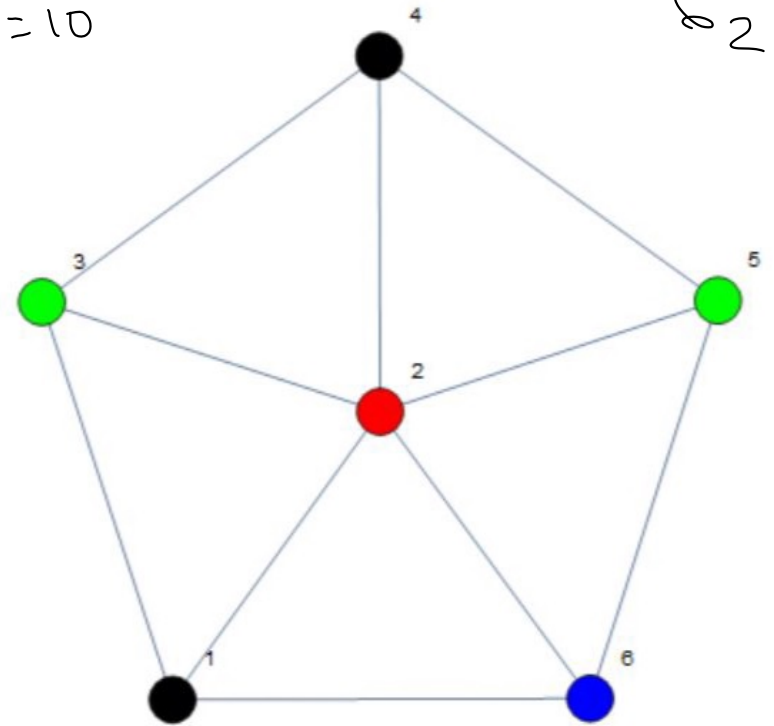


$$g_r(1) = g_r(3) = g_r(4) = g_r(6) = 3$$

$$g_r(2) = g_r(5) = 4$$

No son isomorfos

G_2



$$g_r(1) = g_r(3) = g_r(4) = g_r(5) = g_r(6) = 3$$

$$g_r(2) = 5$$