

Isomorfismos.

Profesor: M. C. Jorge Antonio García Galicia

19 de septiembre de 2011

1. Muestra que los grafos de la figura 1 son isomorfos dibujando G_1 de una manera que se vea exactamente como G_2 .

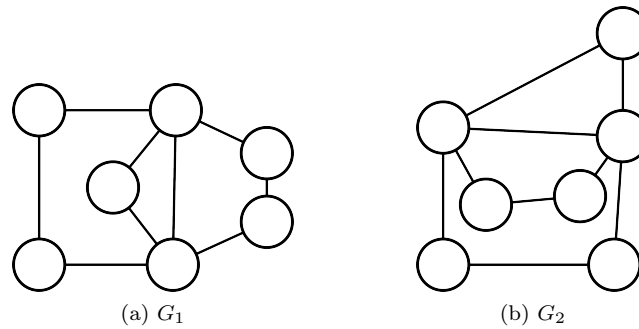


Figura 1: Dos grafos isomorfos. Para los ejercicios 1 y 2.

2. Muestra que los grafos de la figura 1 son isomorfos.

- Encontrando un isomorfismo $\phi_1 : V(G_1) \rightarrow V(G_2)$.
- Encontrando un isomorfismo $\phi_2 : V(G_2) \rightarrow V(G_1)$.

3. Muestra que los grafos G y H de la figura 2 son isomorfos, encontrando un isomorfismo entre ellos.

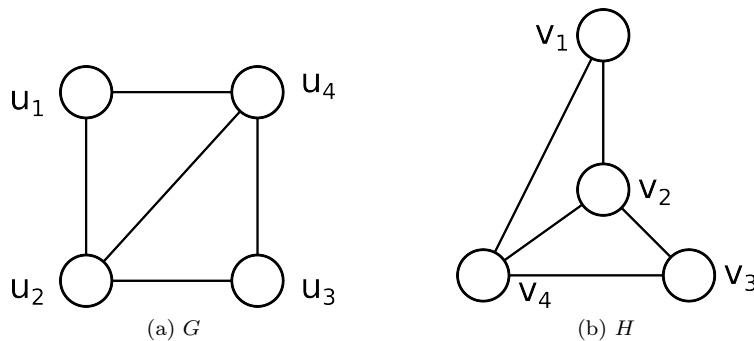


Figura 2: Dos grafos isomorfos para el ejercicio 3

- Sea G_1 un grafo cuyos vértices tienen grados 2, 2, 3, 3, 4 y 4 y sea G_2 un grafo cuyos vértices tienen grados 2, 3, 3, 3, 3 y 4. ¿Pueden G_1 y G_2 ser isomorfos? Justifica tu respuesta.
- Muestra que ninguno de los grafos de la figura 3 son isomorfos
- Muestra que el grafo G_3 de la figura 4 es isomorfo a exactamente uno de los grafos G_1 o G_2 de la figura 4.
- Da un ejemplo de dos grafos de orden 4 y tamaño 2 que no sean isomorfos. Demuestra que no lo son.
- Sea un G un grafo de orden 9 tal que cada vértice de G tiene grado 5 o 6. Demuestra que al menos cinco vértices de G tienen grado 6 o al menos seis vértices de G tienen grado 5.

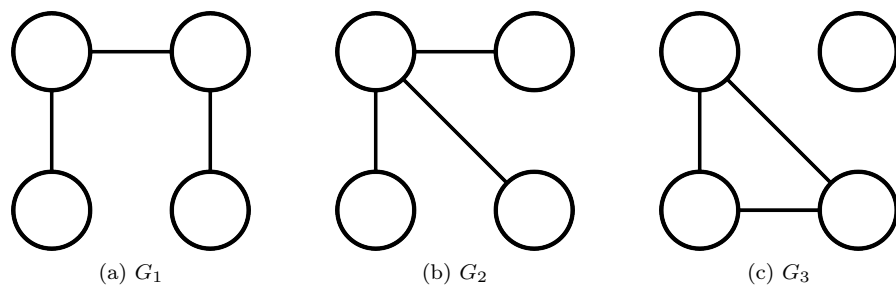


Figura 3: Tres grafos $(4, 3)$ no isomorfos entre ellos. Son los únicos que existen

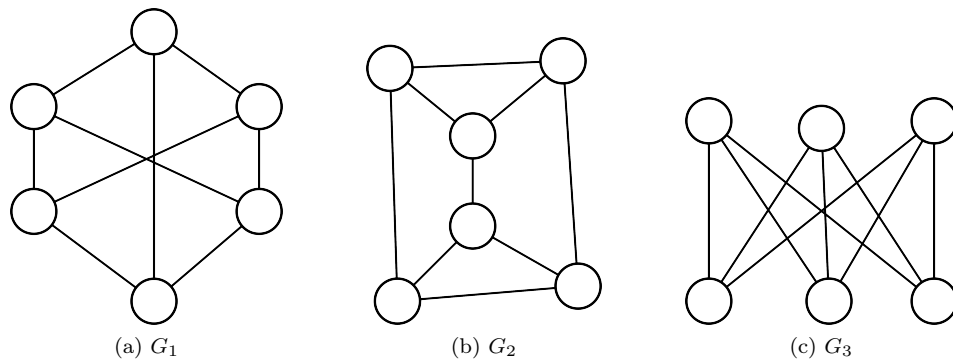


Figura 4: Tres grafos $(6, 9)$. Dos de ellos son isomorfos