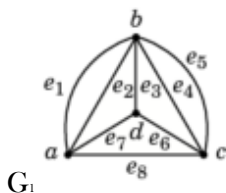
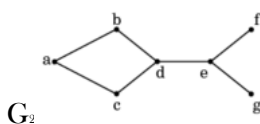


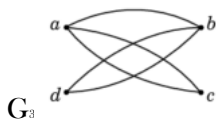
MAC O2017. TAREA 4: Grafos



1. Encuentra en G_1 lo siguiente:
 - a. El número de caminos de longitud 3 desde a hasta d. Cuáles son.
 - a. La longitud del camino más corto desde a hasta d. Cuál es.
 - b. Todos los ciclos distintos de longitud 3 que empiezan en b.



2. Encuentra la longitud n del camino abierto simple más largo en G_2 . Cuál es.
3. Encuentra el número de caminos simples distintos de longitud 3 en K_5 .
4. Encuentra el número de ciclos distintos de longitud 3 en K_5 .
5. Encuentra el número de circuitos distintos de longitud 3 en K_5 .



6. En G_3 se representan los enlaces de comunicación entre las ciudades a, b, c y d. Encuentra el número de enlaces entre a y d pasando por exactamente una ciudad.

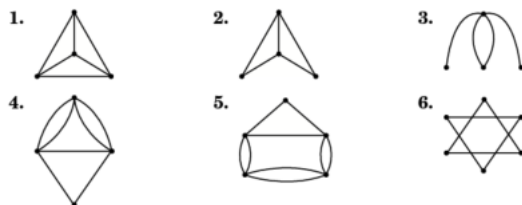


Figura 1.

7. Determina si los grafos etiquetados de 1 a 6, en Figura 1, son Eulerianos. Justifica.

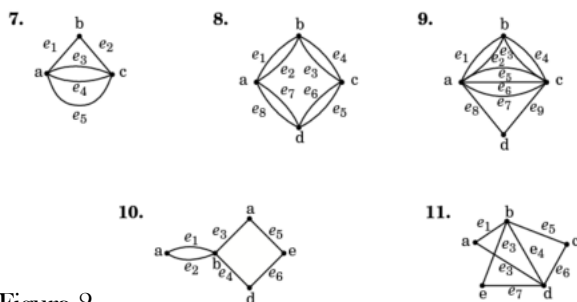


Figura 2.

8. Construye un circuito Euleriano para cada grafo Euleriano (de los grafos etiquetados 7 al 11 en Figura 2).
9. De los grafos etiquetados del 1 al 6 en Figura 1, que no son Eulerianos, cuáles tienen caminos Eulerianos.
10. De los grafos etiquetados del 1 al 11 en Figura 1 y 2, cuáles son Hamiltonianos?

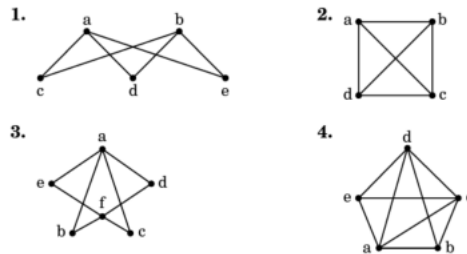


Figura 3.

11. Verifica la fórmula de Euler para el grafo planar conexo en la Figura 4.
12. Un grafo planar conexo contiene 24 aristas, dividiendo el plano en 13 regiones. Cuántos vértices tiene este grafo?
13. (A) Encuentra el mínimo número de vértices en un grafo plano, simple, y conexo con 12 aristas.
(B) Con 19 aristas.

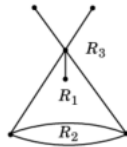


Figura 5.

14. Encuentra el grado de cada región formada por el grafo planar en la Figura 5.

MIAM