

### Práctico 8: Grafos: recorridos Eulerianos y Hamiltonianos

1. Probar, por inducción en la cantidad de vértices, que todo multigrafo conexo con más de dos vértices tiene al menos dos vértices que no lo desconectan.
2. Investigar la existencia de recorridos y circuitos Eulerianos para la Figura 1.

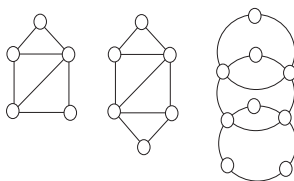


Figura 1:

3. Averiguar cuáles de los grafos de los ejercicios 2 y 16 del Repartido 7 tienen un camino o ciclo Hamiltoniano.
4. Sea  $G = (V, E)$  un grafo, con  $\#V = n \geq 3$  y  $\#E \geq C_2^{n-1} + 2$ . Probar que  $G$  admite un ciclo Hamiltoniano.
5. Consideremos un grupo de 20 personas. Sabemos que cada una conoce por lo menos a 10 de las demás. Probar que es posible formar en círculo de tal manera que cada persona conozca a quien está a su derecha y a quien está a su izquierda.
6. Un grafo dirigido es *de tipo torneo* si para cada par de vértices  $x, y$ , existe exactamente una flecha del grafo en el conjunto  $\{(x, y), (y, x)\}$ .  
¿Es cierto que todo grafo dirigido de tipo torneo admite un ciclo Hamiltoniano?