

### 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.

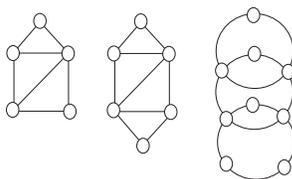


Figura 1:

3. 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.
4. Averiguar cuáles de los grafos de los ejercicios 2 y 16 del Repartido 7 tienen un camino o ciclo Hamiltoniano.
5. Sea  $G = (V, E)$  un grafo, con  $\#V = n \geq 3$  y  $\#E \geq C_2^{n-1} + 2$ .
  - a) Tomar un vértice  $x$  de grado mínimo  $gr(x) = k$ .
    - 1) Probar que en el subgrafo  $G'$  inducido por  $V - \{x\}$  todo vértice verifica  $gr_{G'}(y) \geq n - k$ .
    - 2) Deducir que  $\forall y \neq x$  se tiene  $gr_G(y) \geq n - k$ .
  - b) Probar que  $G$  admite un ciclo Hamiltoniano.