

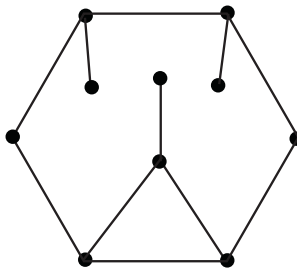
Matemática Discreta - Hoja de Ejercicios #10

Prof. José H. Nieto

Ejercicios

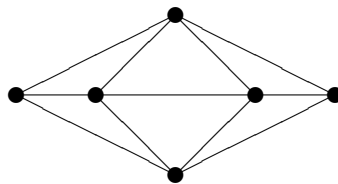
En lo que sigue se sobreentiende que todos los grafos considerados son simples.

1. Pruebe que en todo grafo con dos o más vértices hay dos vértices con el mismo grado.
2. Pruebe que en todo grafo el número de vértices de grado impar es par.
3. Construya un grafo con sucesión de grados 1112234.
4. Si un grafo tiene sucesión de grados 111222333345, ¿cuántas aristas tiene?
5. Construya un grafo con sucesión de grados 1123335.
6. ¿Existe algún grafo con sucesión de grados 1234? ¿y 11234? ¿y 111234? ¿y 1111234? ¿y 11111234?
7. Para el grafo de la figura determine: (a) la sucesión de grados, (b) el diámetro, (c) la cintura, (d) la circunferencia.



8. Dibuje dos grafos no isomorfos, ambos con sucesión de grados 1122233.

9. Dibuje todos los grafos con n vértices (a menos de isomorfismos) para $n = 1, 2, 3, 4$.
10. Pruebe que C_5 es isomorfo a su complemento.
11. Si un árbol tiene 100 vértices, ¿cuántas aristas tiene?
12. Si un grafo acíclico tiene 10 vértices y 7 aristas, ¿cuántas componentes conexas tiene?
13. Si un grafo acíclico tiene 100 vértices y 3 componentes conexas, ¿cuántas aristas tiene?
14. Un grafo acíclico tiene sucesión de grados 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 3. (a) ¿cuántos vértices tiene? (b) ¿cuántas aristas tiene? (c) ¿cuántas componentes conexas tiene?
15. Halle todos los grafos eulerianos con 5 vértices (a menos de isomorfismos).
16. Dado el siguiente grafo



determine: (a) si es euleriano, (b) si posee un camino euleriano, (c) si es o no hamiltoniano.

17. Determine si el grafo siguiente es o no hamiltoniano:

