

Teoría de Gráficas

1. Apareamientos.

Caminos aumentantes.

Teorema de Berge.

Teorema de Hall.

Apareamientos y cubiertas.

Teorema de Tutte-Berge.

Apareamientos perfectos y factores.

Teorema de Tutte.

T-Uniones.

2. Conexidad.

Conexidad por vértices.

Teorema de Menger.

Estructura de las gráficas 3-conexas.

Teorema de Mader.

Conexidad por aristas.

Teorema de Nash-William.

3. Gráficas planares.

Preliminares topológicos.

Gráficas planas.

Dibujos.

Teorema de la curva de Jordan.

Menores.

Teorema de Kuratowski.

Criterio algebraico de planaridad.

Gráfica dual plana.

Teorema de Wagner.

Característica de Euler.

4. Coloraciones.

Coloraciones de mapas.

Número cromático.

Teorema de Brook.

Conjetura de la partición por caminos.

Teorema de las gráficas perfectas.

Teorema fuerte de las gráficas perfectas.

Polinomio cromático.

Índice cromático.

Teorema de Vizing.

Teorema de los 5-colores.
Teorema de los 4-colores.

5. Flujos.

Teorema de flujo máximo y corte mínimo.
Algoritmo de Ford-Fulkerson.
Circulaciones.
Flujos en redes.
K-flujos.
Teorema de Tutte sobre 1-factores.
Conjetura de Tutte para flujos.

6. Teoría extremal de gráficas.

Caminos y ciclos.
Subgráficas completas.
Caminos y ciclos de Hamilton.
Menores.
Conjetura de Hadwiger.
Lema de Szemerédi.

Bibliografía:

- J. A. Bondy and U. S. R. Murty, Graph theory, 1st. Edition. Springer, 2008.
- Reinhard Diestel, Graph theory, 4th Edition. Springer, 2010.

Bibliografía complementaria:

- Béla Bollobas, Modern graph theory, 1st. Edition. Springer, 1998.