

Clase práctica 5

April 29, 2025

1. Demuestra que el grafo de Petersen no es planar.
2. Generalice la formula de Euler para grafos no conexos.
3. Sea G un grafo con $|V(G)| \leq 7$. Demuestra que G es planar o G^c es planar.
4. Sea G un grafo planar con $|V(G)| \geq 4$. Demuestre que en G hay al menos 4 vértices: v_1, v_2, v_3, v_4 cumpliendo que $\deg(v_i) \leq 5$.
5. Sea G un grafo planar. Demuestre que para cualquier dibujo planar de G se cumple que hay un vértice v con $\deg(v) \leq 3$ o una cara f con $\deg(f) = 3$.
6. Sea G un grafo planar y conexo con n vértices donde todo ciclo tiene al menos k aristas. Demuestre que $|E(G)| \leq \frac{k(n-2)}{k-2}$.
7. Demuestre que si x, y, z son vértices distintos de un grafo planar G con n vértices, entonces se cumple que $\deg(x) + \deg(y) + \deg(z) \leq 2n + 2$.