

# Tópicos Fundamentales en Teoría de Grafos

Instituto de Cálculo, UBA - 2.º semestre 2018

## Trabajo Práctico 5

1. Sea  $G_n$  el grafo simple con vértices  $v_1, \dots, v_n$  tales que  $v_i$  es adyacente a  $v_j$  si y sólo si  $|i - j| \in \{1, 2, 3\}$ . Demostrar que  $G_n$  es un grafo planar para todo  $n$ .
2. Un *grafo planar exterior maximal* es un grafo planar exterior simple que no es un grafo generador de otro grafo planar exterior simple. Demostrar que todo grafo planar exterior maximal con al menos tres vértices es 2-conexo.
3. Demostrar que todo grafo planar simple con menos de 12 vértices tiene un vértice de grado a lo sumo 4.
4. Demostrar que todo grafo planar, simple y bipartito tiene algún vértice de grado a lo sumo 3.
5. Demostrar que el grafo de Petersen no es planar.

*Justifique todas sus respuestas.*