

# Combinatória e Grafos

## Trabalho de Grupo 2

1. Determinar o número de árvores com vértices  $v_1, \dots, v_n$  em que os  $v_i$ , com  $1 \leq i \leq s$ , são folhas.
2. Determinar o número de maneiras, não equivalentes, de colorir as arestas de um cubo usando  $m$  cores. Duas colorações são equivalentes se uma se obtiver da outra por uma simetria do cubo.
3. Determinar o número de maneiras, não equivalentes, de colorir os vértices de um polígono regular com 20 lados usando exactamente 8 cores. Duas colorações são equivalentes se uma se obtiver da outra por uma simetria do polígono.
4. Mostrar que é possível ordenar os vértices de um grafo  $G$  de modo a que o algoritmo ganancioso de coloração use apenas  $\chi(G)$  cores.
5. Determinar o número de coloração do grafo de Chvátal representado na figura.

