

Um problema muito conhecido na teoria de grafos e também muito importante na matemática e na informática é o problema da coloração dos grafos. O problema consiste em colorir com três – e somente três – cores diferentes um grafo, com a restrição de que dois vértices adjacentes não podem ter a mesma cor. O problema mais geral é, além de descobrir como colorir, saber se é possível colorir o grafo com n cores. A solução que apresentamos para esse problema se utiliza da teoria das bases de Groebner, da seguinte forma: primeiro transformaremos o problema de grafos em um sistema polinomial, e finalmente aplicaremos a teoria das bases de Groebner. A resolução desse problema pode ser utilizada para colorir mapas e decidir frequências de rádios em um determinado território.