

1. Jaka jest liczba chromatyczna, a jaki indeks chromatyczny każdego z grafów platońskich?
2. Niech G będzie grafem regularnym stopnia d , rzędu n . Udowodnij, że $\chi(G) \geq \frac{n}{n-d}$.
3. Wykaż, że dowolny graf G ma co najmniej $\chi(G)(\chi(G) - 1)/2$ krawędzi.
4. Jak wyglądają grafy, dla których $\chi(G) = \chi'(G) = \Delta(G) + 1$? Odpowiedź uzasadnij.
5. Korzystając z tw. Königa określ indeks chromatyczny:
 - a) grafu $K_{2012,2013}$,
 - b) drzewa T o maksymalnym stopniu $\Delta(T) = 100$.
6. Udowodnij, że jeśli G jest kubicznym grafem hamiltonowskim, to $\chi'(G) = 3$.