

Grafy III

1. Narysuj wszystkie nieizomorficzne drzewa rzędu sześć.
2. Niech $n \geq 5$ oraz C_n^2 oznacza graf powstały z cyklu C_n przez dołączenie do niego krawędzi między wierzchołkami znajdującymi się w odległości dwa na cyklu C_n .
 - a) Czy graf C_n^2 jest dwudzielny? Uzasadnij.
 - b) Czy graf C_n^2 ma drzewo spinające będące ścieżką?
 - c) Czy graf C_n^2 ma drzewo spinające będące gwiazdą?
3. Czy hiperkostka Q_n dla $n \geq 1$ jest grafem planarnym? Podaj odpowiedź w zależności od wymiaru hiperkostki.
4. Czy graf C_n jest planarny?
5. Wskaż liczbę i indeks chromatyczny grafów:
 - a) Petersena,
 - b) hiperkostki Q_n dla $n \geq 1$,
 - c) platońskich (graf platoński to graf powstały z bryły platońskiej poprzez uznanie jej wierzchołków za wierzchołki grafu i krawędzi za krawędzie grafu).