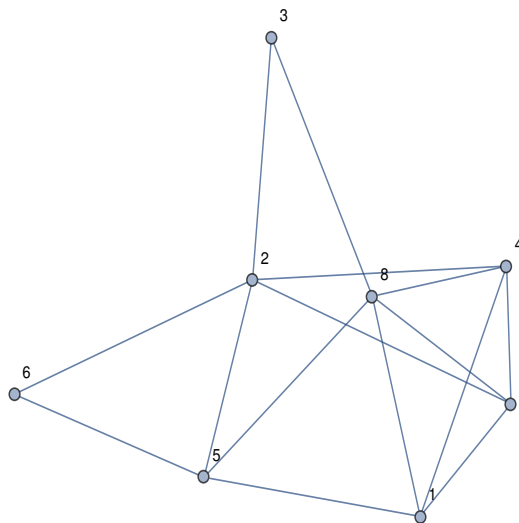


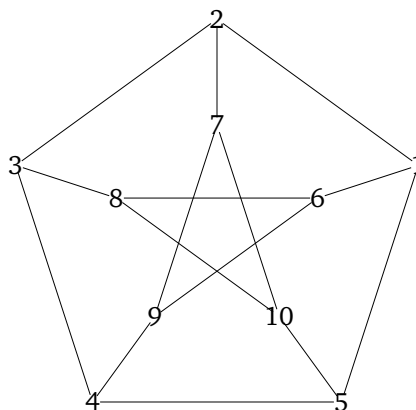
## ZADANIA

**Zadanie 1 (obowiązkowe), 1 pkt.** W pliku `hamilton.cpp` uzupełnić kod tak, aby program generował przykładowy cykl Hamiltona w grafie (lub informował, że takiego cyklu nie ma). Graf "zaszyty" w kodzie przedstawiony jest na poniższym rysunku.



Rysunek: Pakiet *Mathematica*.

**Zadanie 2 (obowiązkowe), 1 pkt.** W tym zadaniu będziemy zainteresowani własnościami grafu Petersena:



Napisać program, który wyznaczy cykl Hamiltona w tym grafie bądź poinformuje, że takowego nie ma. Program powinien również wyznaczyć przykładowe ścieżki Hamiltona w grafie Petersena rozpoczynające się od wierzchołka 1, 2, ..., 10 (jeśli oczywiście takie ścieżki istnieją).

Dla ułatwienia graf ten jest "konstruowany" w pliku `petersen.cpp`.

**Zadanie 3, 2 pkt.** Napisać program, który wyznaczy maksymalnie  $NC$  cykli Hamiltona w podanym grafie. Przykładowo dla grafu z zadania pierwszego (oraz  $NC = 100$ ) program mógłby wygenerować:

Cykle Hamiltona:

1: 1 4 7 8 3 2 6 5 1

2: 1 5 6 2 3 8 4 7 1

(wynik taki oznacza, że są to *wszystkie* cykle Hamiltona w tym grafie). Liczba  $NC$  powinna być stałą w kodzie. Na koniec zwróćmy uwagę, że następujące ciągi reprezentują ten sam cykl:

1, 2, 3, 4, 1

2, 3, 4, 1, 2

3, 4, 1, 2, 3

2, 1, 4, 3, 2

(...)