

Zadanie 1. Narysować lub ustalić, że nie istnieje graf o sześciu wierzchołkach, które mają odpowiednio stopnie:

a) $(5, 5, 5, 5, 3, 3)$; b) $(5, 4, 3, 2, 2, 1)$.

Czy możliwe jest, żeby taki graf był prosty?

Zadanie 2. Węże zjadają żaby, a ptaki zjadają pająki. Ptaki i pająki zjadają owady. Żaby jedzą ślimaki, pająki i owady. Narysować graf skierowany reprezentujący te zależności. Następnie odpowiedzieć na pytania:

a) Dla każdego wierzchołka wyznacz jego stopień wchodzący i wychodzący. Sprawdzić lemat o uściskach dłoni dla tego grafu.

b) Czy ten graf jest acykliczny? A jego graf podstawowy? Jeśli nie, podać przykładowy cykl.

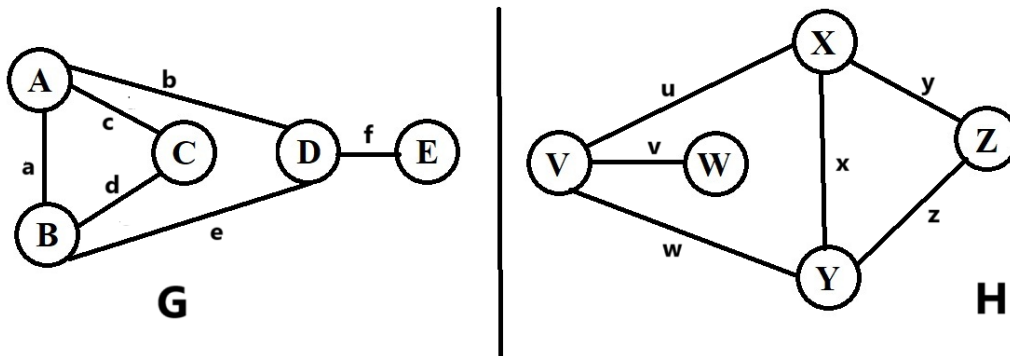
c) Czy graf podstawowy tego grafu jest drzewem?

d) Czy ten graf jest spójny?

Zadanie 3. Dowolnie zetykietować krawędzie grafu z zadania 2 i wypisać dla niego macierze incydencji i sąsiedztwa.

Zadanie 4. Dla poniższych par grafów wypisać macierze incydencji i zbadać, czy są to grafy izomorficzne (za pomocą tych macierzy lub nie). Podać izomorfizm grafów lub uzasadnić, dlaczego izomorfizm między nimi nie istnieje.

a)



b)

