

Lista zadań nr 2  
Teoria Grafów – operacje na grafach, identyczność i izomorfizm grafów  
dr Anna Beata Kwiatkowska

**Zadanie 1.**

Narysuj wszystkie nieizomorficzne grafy proste o 5 wierzchołkach i 5 krawędziach.

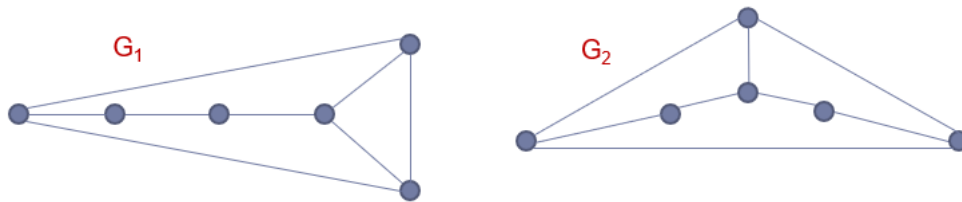
**Zadanie 2.**

Podać przykłady par grafów, które nie są izomorficzne, ale:

- a) mają takie same liczby wierzchołków i krawędzi,
- b) mają takie same rozkłady (ciągi uporządkowane) stopni wierzchołków,
- c) wierzchołki tego samego stopnia mają sąsiadów o takich samych stopniach.

**Zadanie 3.**

Czy grafy  $G_1$  i  $G_2$  przedstawione na rysunkach poniżej są izomorficzne? Odpowiedź uzasadnij.



**Zadanie 4.**

Napisz program sprawdzający, czy dwa grafy  $G_1=(V_1, E_1)$  i  $G_2=(V_2, E_2)$  są identyczne.

**Wskazówka:** Skorzystaj z algorytmu liniowego podanego na wykładzie.

**Zadanie 5.**

Napisz program sprawdzający, czy dwa ukorzenione drzewa  $T_1$  i  $T_2$  są izomorficzne.

**Wskazówka:** Zapoznaj się z algorytmem omówionym na wykładzie i w załączonym w kursie na moodle filmie.