

Домашка 5. Відображення і графи

30 травня 2023

Задача 1

Чи є наступні функції інекцією, сурекцією, біекцією. Доведіть або приведіть контрприклад

- $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R} f(x) = \frac{3x-1}{x}$
- $f : \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{1\} f(x) = \frac{x+1}{x-1}$
- $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} f(x) = x^4$
- $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+ f(x) = x^4$
- $X = \{a, b, c, d\} A = \mathcal{P}(X) f : A \rightarrow \{0, 1, 2, 3, 4\} f(x) = |x|$

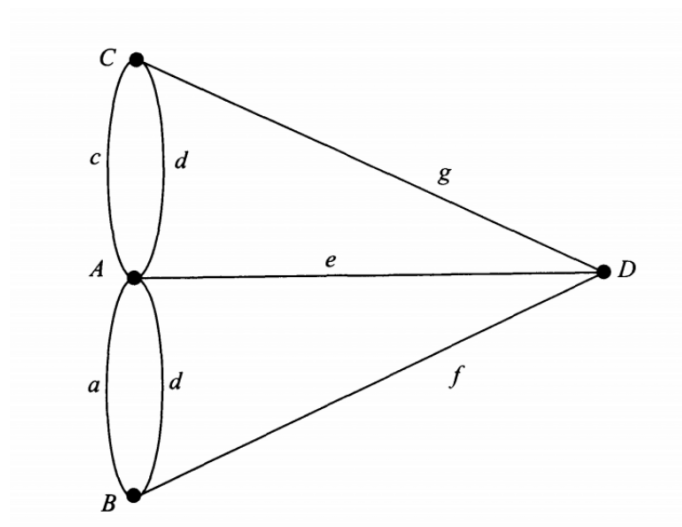
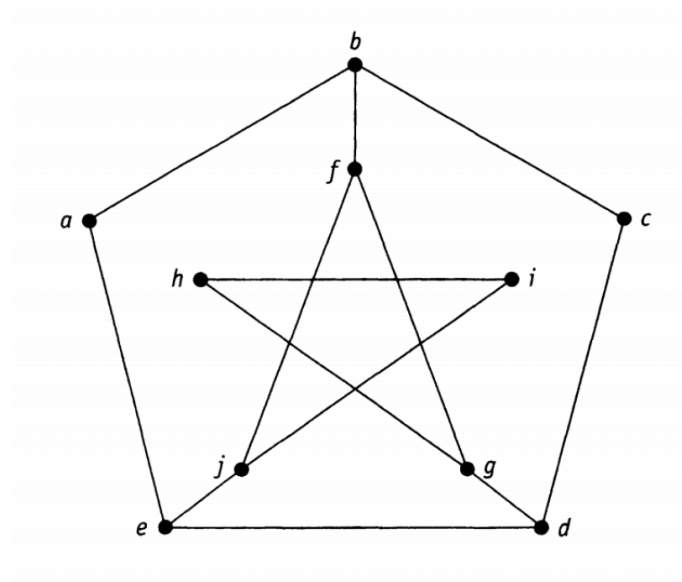
Задача 2

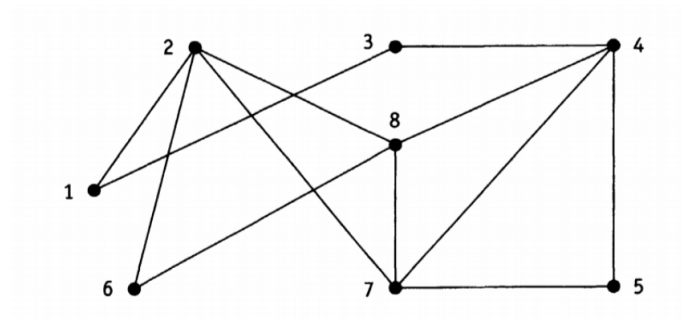
Намалюйте граф або доведіть, що його не існує

- З 5 вершинами і степенями 1,2,3,4,5
- З 6 вершинами і степенями 1,2,3,4,5,6
- Простий граф з 5 вершинами і степенями 1,1,3,4,5
- Граф у якому немає циклів
- Зв'язний граф у якому немає циклів
- Граф у якому є ейлерів цикл, але немає гамільтонового
- Граф у якому є гамільтонів цикл, але немає ейлерового

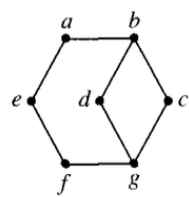
Задача 3

Для наступних графів знайдіть Ейлеровий цикл та шлях, Гамільтонів цикл, або доведіть, що їх немає

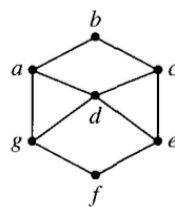




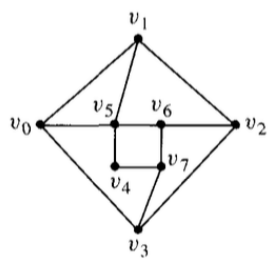
28.



29.



30.



31.

