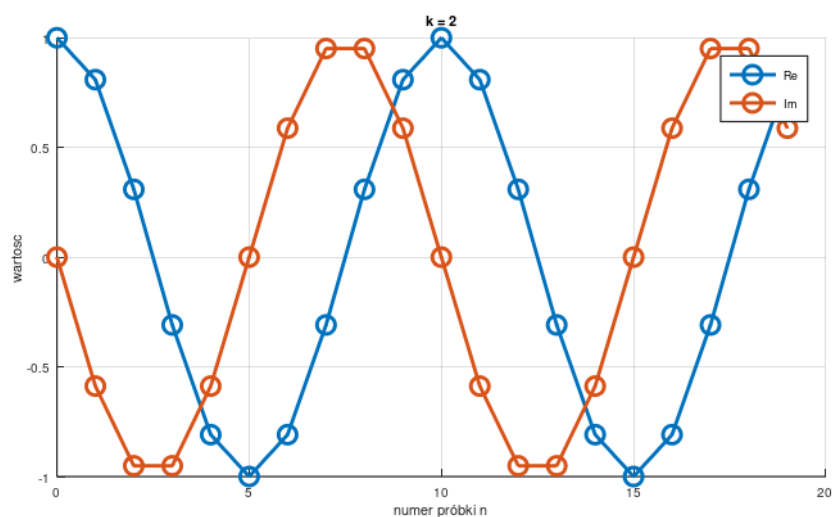


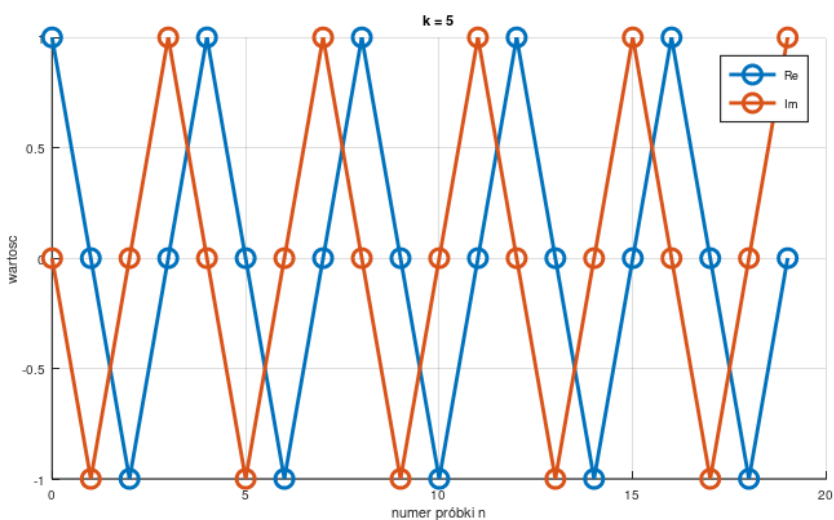
Jakub Błoński	277656	03.04.2025
Ćwiczenie 3. Dyskretna transformacja Fouriera		
Wejściówka		
Zadanie 1. Funkcje bazowe w DFT		
Zadanie 2. Jednostronne DFT sygnału rzeczywistego		
Zadanie 3. Szybka transformata Fouriera		
Data oddania		

1. Funkcje bazowe w DFT

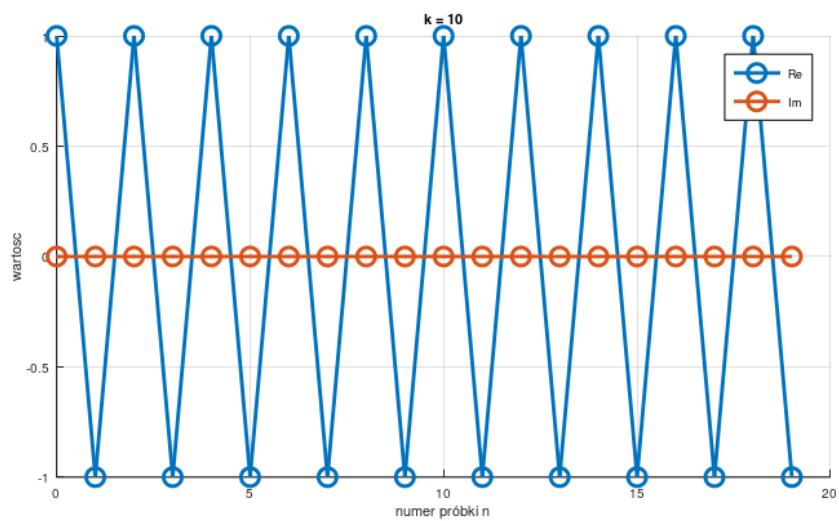
Wykreślona część rzeczywista i urojona wektora f . Działanie wykonane dla wartości $k = [2, 5, 10, N-1]$.



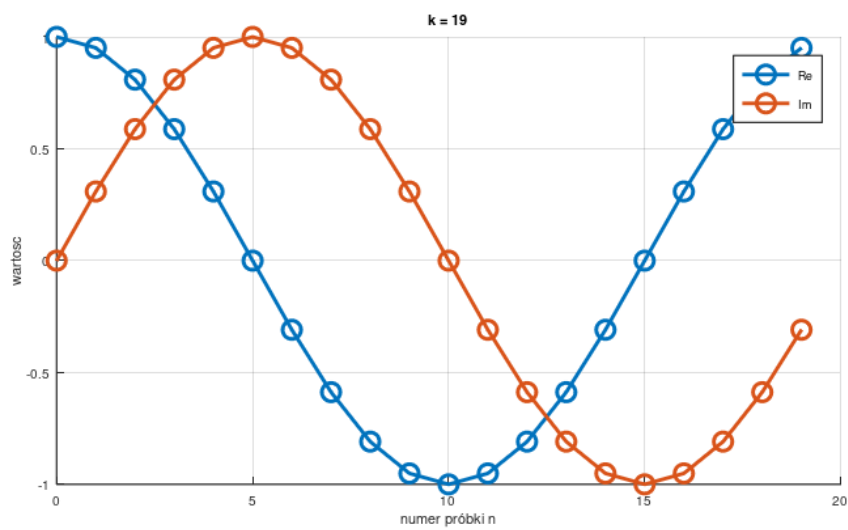
k=2



k=5

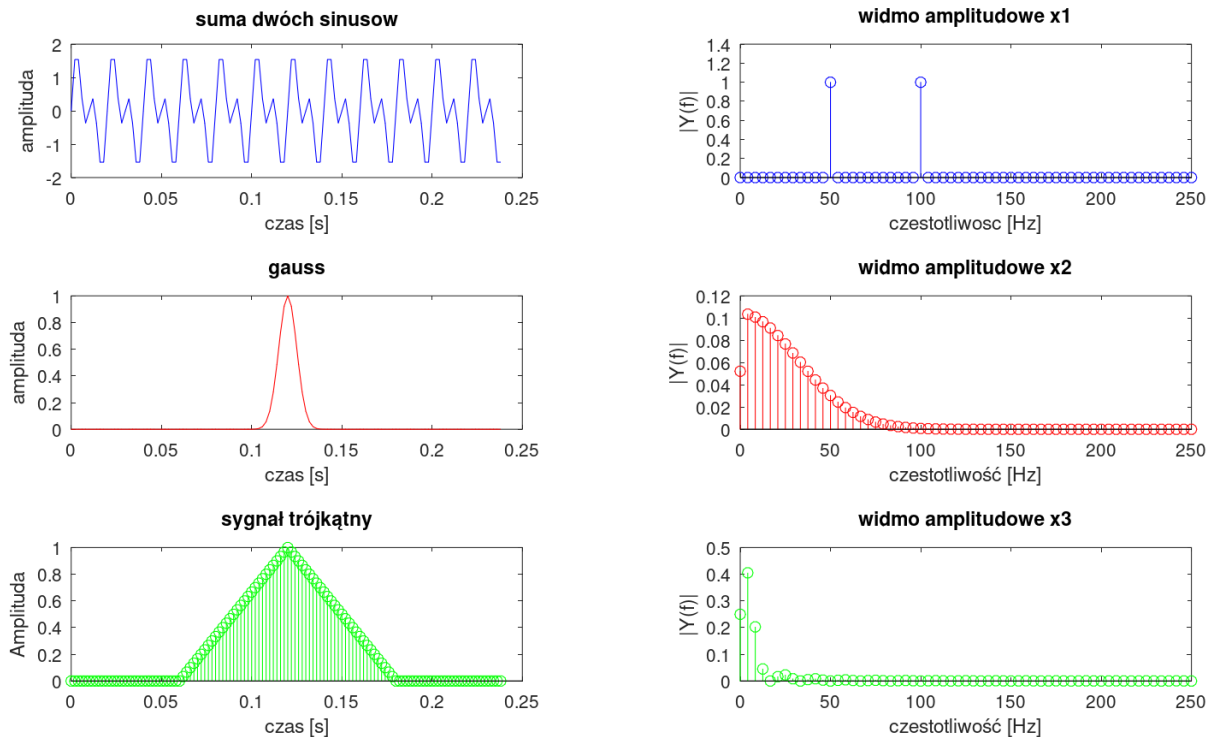


$k=10$



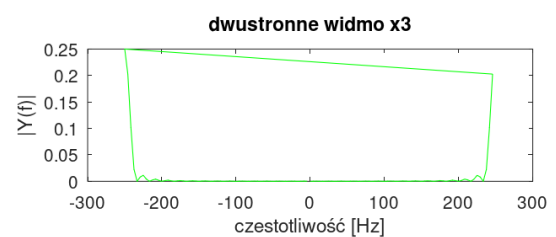
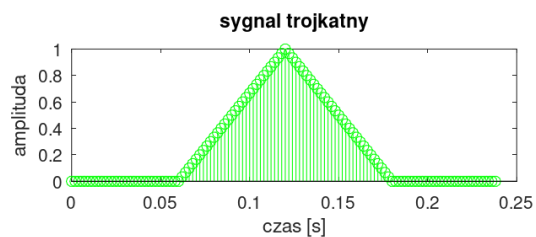
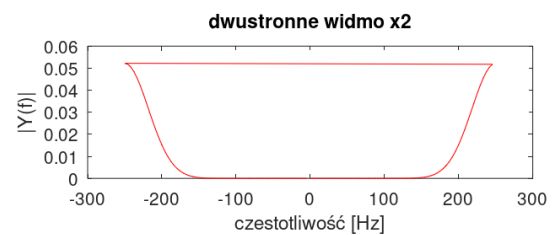
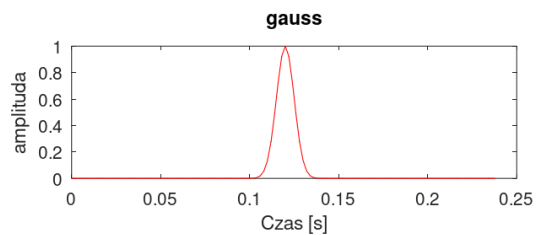
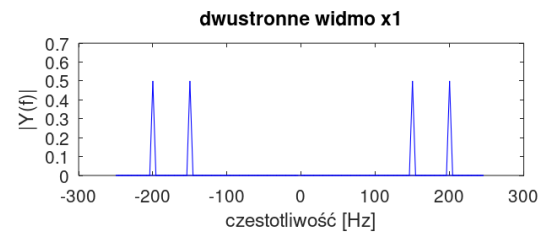
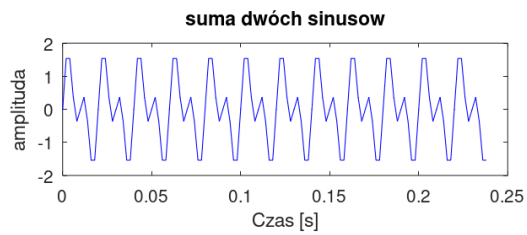
$k=N-1$

2. Jednostronne DFT sygnału rzeczywistego



Wykresy przedstawiają wygenerowane sygnały oraz odpowiadające im widma amplitudowe. Wykresy są zgodne z oczekiwaniami, suma sinusoid jest złożona z tylko dwóch sygnałów o konkretnych częstotliwościach, natomiast Gauss oraz sygnał trójkątny są złożone z sumy wielu sygnałów.

3. Szybka transformata Fouriera



Widma sygnałów są zgodne z oczekiwaniami. Wykresy są symetryczne względem osi Y_0 , co wskazuje na poprawne działanie transformaty.