

## 1. ÖDEV

Sinem Tetik 502341005

MATLAB notasyonuna uygun girilen fonksiyonu MacLaurin serisine açan GUI uygulamasını gerçekleyiniz. Uygulama;

- Girilen fonksiyonun belirtilen dereceye kadar MacLaurin seri açılımını vermelidir.
- Belirtilen aralıkta girilen fonksiyon ile MacLaurin serisi açılımı karşılaştırmalı grafiklerini çizdirmelidir.
- Girilen nokta için gerçek ve MacLaurin seri açılımı değerlerini hesaplayıp göstermelidir.

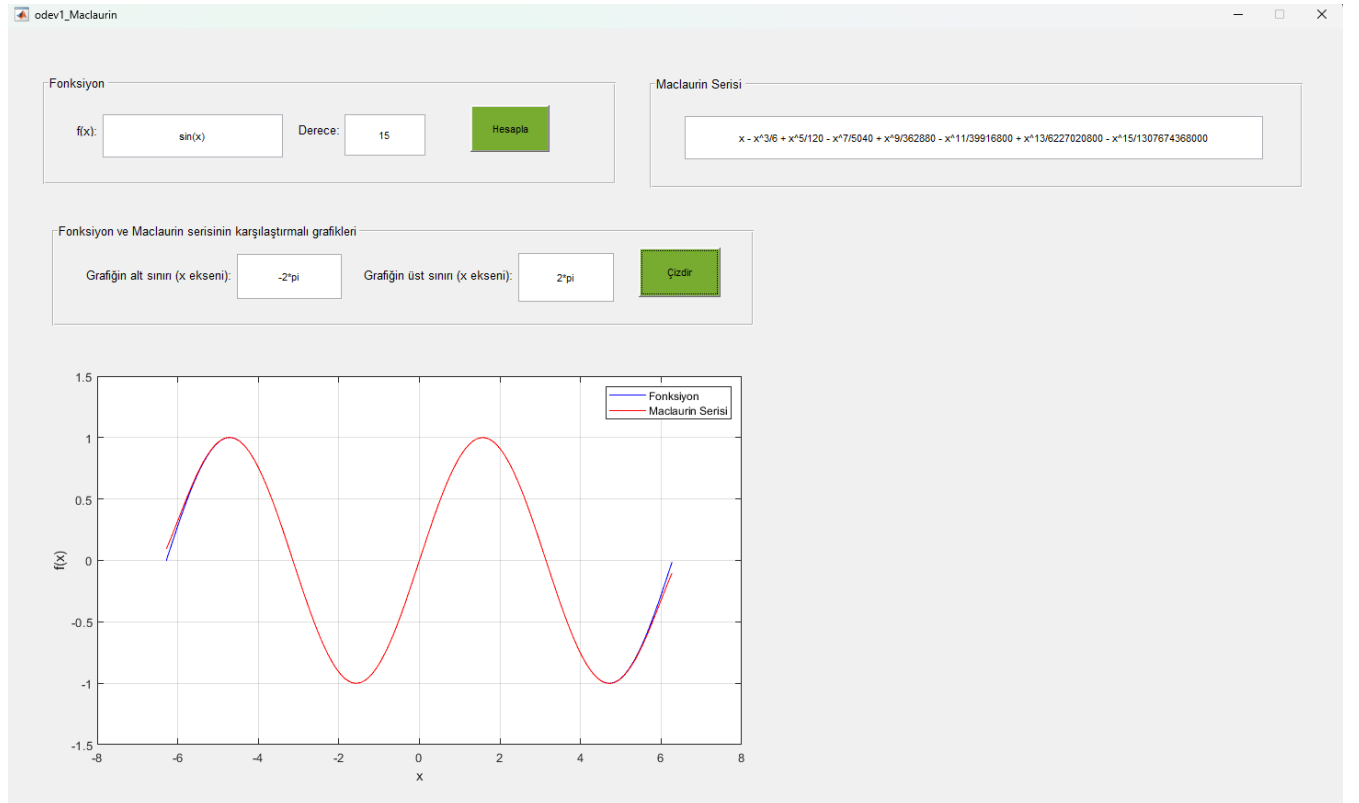
### Maclaurin Serisi

Taylor serisi eşitliğindeki a yerine 0 yazılması durumunda, fonksiyonun 0 noktası için seriye açılması özel durumunda,

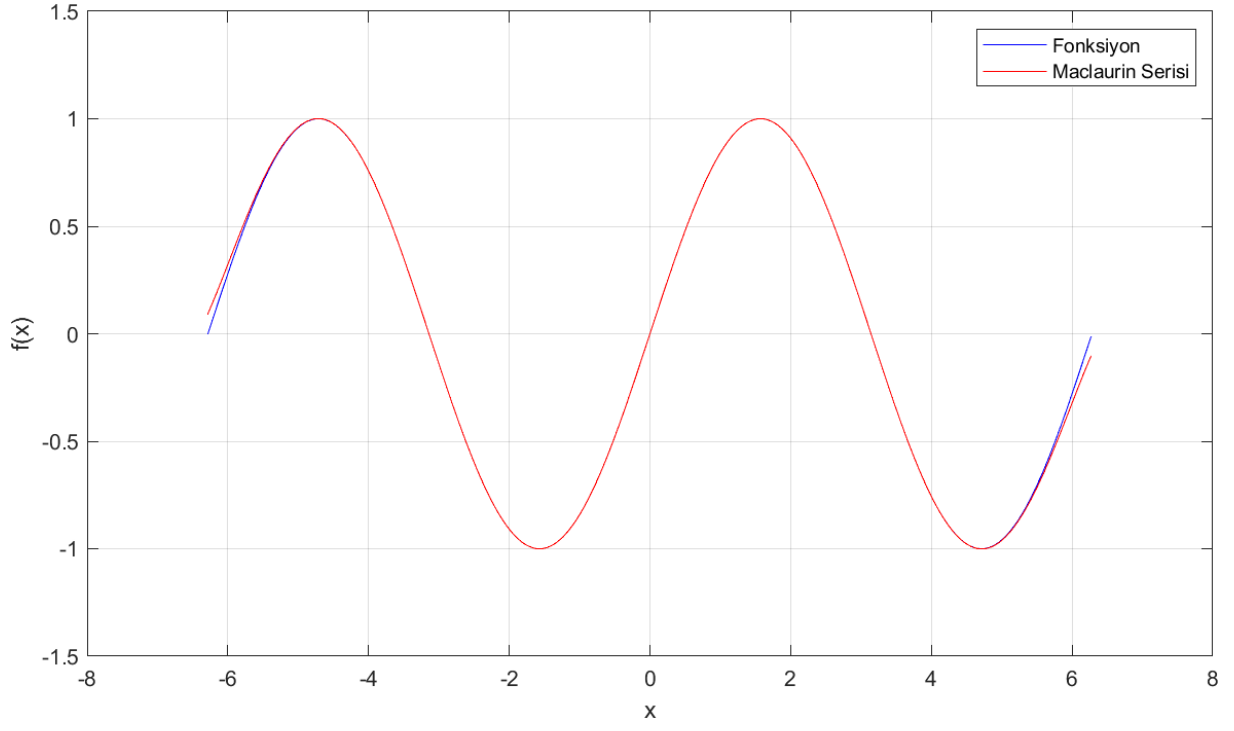
$$f(x) = f(0) + \frac{x^1}{1!}f'(0) + \frac{x^2}{2!}f''(0) + \dots + \frac{x^n}{n!}f^{(n)}(0) + \dots = f(0) + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^k}{k!}f^{(k)}(0)$$

“Maclaurin serisi” oluşmaktadır.

### MATLAB GUI UYGULAMASI



Şekil 2. MATLAB GUI Uygulaması



Şekil 3. Fonksiyon ve Maclaurin serisinin karşılaştırmalı grafikleri