

Hacettepe Üniversitesi

MAT 122-02-03 Final Sınav

Akad.Yıl : 2022-2023	Ad :						
Dönem : Bahar	Soyad :						
Tarih : 08.06.2023	Numara :						
Zaman : 09:30-11:30	Şube :						
Süre : 120 dk							
Toplam 100 puan							
1. (.)	2. (.)	3. (.)	4. (.)				

1. a) $a_n = \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ dizisinin varsa limitini bulunuz.

b) $x = \sin(y)$, $0 \leq y \leq \pi$ eğrisinin y-ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan yüzeyin alanını hesaplayınız.

2. a) $\int_0^\pi \frac{dt}{\sqrt{t} + \sin t}$ integralinin yakınsaklığını araştırınız.

b) $\int_0^\infty \frac{16 \arctan(x)}{1+x^2} dx$ integralini hasaplayınız.

3.a) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n + 3}{5^n}$ serisinin yakınsak olup olmadığını inceleyiniz, yakınsak ise yakınsadığı değeri bulunuz.

b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sin(n) + \cos(n)}{n^2 + 5}$ serisinin yakınsaklığını araştırınız.

4.a) $f(x) = \frac{x^2}{1-2x}$ fonksiyonunun $x = 0$ daki Taylor seri açılımını bulunuz.

b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}(x+2)^n}{n2^n}$ kuvvet serisinin yakınsaklık aralığını ve yakınsaklık yarıçapını bulunuz.

Başarılar!

Prof. Dr. Rıza Ertürk (02)

Dr. Öğrt. Üyesi Sema Yayla (03)