

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 hesaplayınız.

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)