

MT 132 ANALİZİİ VİZE SORULARI  
(5 soru yanıtlayınız)

1) Aşağıdaki serilerin yakınsak veya ıraksak olduklarını (kullanılan testleri belirterek ve adımları eksiksiz yaparak) belirleyiniz:

a)  $\sum \frac{\ln(n+1)}{\sqrt[3]{n}}$

b)  $\sum \frac{2^n (n!)^2}{(2n)!}$

2)  $\sum \frac{3^n}{\sqrt{n+2}}(x-2)^n$  serisinin yakınsaklık aralığını (aralığın uçlarındaki yakınsaklığı da kontrol ederek) bulunuz.

3) a)  $r = 1 + \cos \theta$  kardioidinin hangi noktalarında teğet ile yarıçap arasında yönsüz 45 derecelik açı vardır.

b)  $\int \frac{x^2 + 2}{x^3 + 4x} dx = ?$

4-a) Aşağıdaki fonksiyonların belirtilen aralıklarda integrallenebilir olup olmadıklarını (nedenleri ile) belirtiniz.

i)  $f(x) = \frac{3x+4}{x-1}$ ,  $[0, 2]$     ii)  $f(x) = \frac{\lfloor x \rfloor}{x}$ ,  $[1, 7]$

b)  $\int \frac{1}{2 + \sin x + \cos x} dx = ?$

5-a)  $f(x) = \begin{cases} x+1 & x \text{ bir tamsayı ise} \\ 3x-2 & x \text{ bir tamsayı değil ise} \end{cases}$

olarak tanımlanan fonksiyon  $[-1, 5]$  aralığında integrallenebilir mi? Eğer integrallenebilir ise

$\int_{-1}^5 f(x) dx$  integralini hesaplayınız.

b)  $\int \frac{\ln x}{x^2} dx = ?$

6-a)  $F(x) = \int_1^{x^2+x} \sqrt{1+t^4} dt$  olarak verilen fonksiyonun (varsa) yerel ekstremumlarını bulunuz.

b)  $\int \frac{\sqrt{x^2+2x-3}}{x+1} dx = ?$

BAŞARILAR