

Öğrenci No :

Adı, Soyadı :

Aşağıdaki soruların cevaplarını boşluklara yazınız.

1.
$$\int \left(\frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x} + \frac{1 + \ln x}{x(\ln x)^2} \right) dx =$$

4.
$$\int \frac{dx}{(2 + \cos x)(3 + \cos x)} =$$

2.
$$\int \frac{xe^x}{\sqrt{1 + e^x}} dx =$$

5.
$$\int_{-1}^1 \frac{e^x}{e^x - 1} dx =$$

3.
$$\int \frac{dx}{(x^2 + 9)(x^2 + 3)} =$$

6. $r = a(1 + \sin \theta)$ kardioidinin içinde, $r = a$ çemberinin dışında kalan alanı hesaplayınız.

7. $x^2 + y^2 = a^2$, $x^2 + y^2 - 2ax = 0$ çemberlerinin kesiştiği bölgenin alanını hesaplayınız.

9. İntegral yardımıyla

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{n}{n^2 + 1^2} + \frac{n}{n^2 + 2^2} + \dots + \frac{n}{n^2 + n^2} \right]$$

limitini hesaplayınız.

8. $\left| \int_0^1 \frac{\cos nx}{x+2} dx \right| \leq \ln \frac{3}{2}$ ($\forall n$ için) eşitsizliğinin

doğruluğunu integral hesaplamadan gösteriniz.

10. $\int_0^1 e^x dx$ integralini $n=6$ alarak yamuk ve Simpson

kuralını uygulayarak yaklaşık olarak hesap ediniz ve karşılaştırınız.

Sınav süresi 90 dakikadır. Başarılar.

Prof. Dr. İ. Naci Cangül, Arş. Gör. Aysun Yurttas