

Adı Soyadı:

No:

İMZA:

1. (25 p.)	2. (25 p.)	3. (25 p.)	4. (25 p.)	TOPLAM

**NOT: Tam puan almak için yeterli açıklama yapılması gerekmektedir.  
Sınav süresi 100 dakikadır. Başarılar.**

1. (a)  $x = y^2 - 4$  parabolü ile  $x + y = 2$  doğrusu arasında kalan bölgeyi çiziniz ve alanını integral yardımıyla hesaplayınız.

- (b) Düzlemde  $y = 2x^2$  ile  $y = x$  in sınırladığı bölgeyi çiziniz ve bu bölgenin  $y$ -ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmini bulunuz.

2. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

(a)  $\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{9-x^2}}$

(b)  $\int \frac{dx}{x^2+x-6}$

3. (a)  $\int_0^1 x \ln x \, dx$  (has olmayan) integralini hesaplayınız.

(b)  $a_n = \frac{1}{\sqrt{n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2+n}}$  dizisinin yakınsaklığını/ıraksaklığını belirleyiniz.

4. (a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{6}{n(n+2)} + \frac{2^{2n+2}}{6^n} \right)$  serisinin yakınsaklığını/ıraksaklığını belirleyiniz. Eğer seri yakınsak ise toplamı hesaplayınız.

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^5}$  serisinin yakınsaklığını/ıraksaklığını belirleyiniz.