

Ad, Soyad:

İmza:

Öğrenci No :

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|
| 2 | 0 | | | 1 | 5 | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|

Süre: 90 Dakika

18 Mayıs 2011

Uyarılar:

- Çözümlerinizi adım adım eksiksiz yazınız.
- Çözümlerinizde yalnızca bu derste ve MT 131 de sözü edilen Teorem ve Yöntemler kullanınız.

**HER SORU 20 PUAN DEĞERİNDEDİR
DİLEDİĞİNİZ KADAR SORU ÇÖZEBİLİRSİNİZ**

1. $f(x) = \text{Arcsin } x$ olsun. $f^{(191)}(0)$ ı bulunuz. (İpucu: önce $f'(x)$ in daha sonra $f(x)$ in McLaurin serisini bulunuz)
2. (a) $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x \sqrt[3]{(\ln x)^2}} dx$ özge integralinin (dikkat bu özge integral I. tip **DEĞİLDİR**) yakınsak olup olmadığını belirleyiniz.
(b) $\int \frac{1}{3 \cos x + 4 \sin x} dx$ i bulunuz.
3. $B, x^2 + 4y^2 = 4$ elipsi içinde ve $x + 2y = 2$ doğrusunun yukarısında kalan bölge olsun.
(a) B nin ağırlık merkezinin koordinatlarını veren integralleri yazın. (integralleri **hesaplamayın**)
(b) B nin x ve y eksenleri etrafında dönmesiyle oluşan dönel cisimlerin hacmini veren integralleri yazın. (integralleri **hesaplamayın**)
4. $r = 1 + \cos \theta$ kardioidinin, **normal eksenin sağında kalan parçasının** (Normal eksen: Kutupdan geçen ve kutup eksenine dik doğru)
(a) yay uzunluğunu hesaplayınız.
(b) (normal eksenle birlikte) sınırladığı (normal eksenin sağında kalan) bölgenin alanını hesaplayınız.
5. $f(x, y) = 2x^3 - x^2y + 3y^2 - 32y$ fonksiyonunun yerel ekstremumlarını bulunuz.
6. (a) $x^3 - xy + y^3 = 1$ ve $x^4 + x^3y^2 - 2y^4 = 0$ eğrilerinin $P(1, 1)$ noktasındaki teğetleri arasındaki açının kosinüsünü bulunuz. (İpucu: bu soru teğet doğrularının denklemlerini bulmadan da çözülebilir.)
(b) $df = \left(e^{xy} + xye^{xy} + \frac{1}{1+x^2} \right) dx + (x^2e^{xy} + y^2) dy$ olacak şekilde bir $f(x, y)$ fonksiyonu bulunuz.