

Ad Soyad:

İmza:

Öğrenci No:

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

Süre: 90 Dakika

20 Mayıs 2013

Uyarılar:

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

Her soru 10 puan değerindedir.

1. $f(x) = \text{Arcsin}(2x)$ fonksiyonunun McLaurin (0 merkezli Taylor) serisini, (önce, Binom Teoreminden yararlanarak, türevinin McLaurin serisini bulup) bulunuz. $f^{(51)}(0)$ ı hesaplayınız.
2. $\int \frac{1}{1 + \sin \theta + \cos \theta} d\theta$ integralini hesaplayınız.
3. $\int \frac{1}{\sqrt{1 + e^x}} dx$ integralini hesaplayınız.
4. $f(x, y)$ fonksiyonu bir (a, b) noktasında diferansiyellenebilir ise $g(x, y) = xf(x, y)$ fonksiyonunun da (a, b) noktasında diferansiyellenebilir olduğunu gösteriniz.
5. $\int_1^{+\infty} \frac{\sqrt{x}}{e^x} dx$ özge integralini yakınsaklık için inceleyiniz. (İpucu: Özge integraller ile ilgili teorem(ler) kullanarak veya integral testi ile çözülebilir)
6. $F(x) = \int_{\sin x}^{\text{Arctan } x} \sqrt{1 + t^3} dt$ fonksiyonu için $F''(0)$ ı, ADIMLARINIZI GÖSTEREREK, bulunuz.
7. $x^4 + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$ bölgesinin ağırlık merkezinin koordinatları \bar{x} ve \bar{y} olsun. $\frac{\bar{x}}{\bar{y}}$ i bulunuz.
8. $x^4 + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$ bölgesi i) x -ekseni ii) y -ekseni etrafında döndürülüyor. Dönel cisimlerin hacimlerini bulunuz.
9. $x^3 = y^2$ eğrisinin $(1, -1)$ ve $(4, 8)$ noktaları arasında kalan parçasının uzunluğunu bulunuz. (DİKKAT: denklemleri y için çözmek yerine, parametrize etmek daha iyi bir fikirdir)
10. $r = \sin 7\theta$, 7 yapraklı gülünün **bir yaprağının** alanını bulunuz.
11. $df = (3x^2y - y \cos(xy) + \frac{1}{x}) dx + (x^3 - x \cos(xy) + y) dy$ olacak şekilde bir $f(x, y)$ fonksiyonu bulunuz.
12. $f(x, y) = x^2y + y^3 - 4xy$ fonksiyonunun yerel ekstremalarını bulunuz.

BAŞARILAR