

MT 132
Final B

Ad Soyad: Öğrenci No:
Süre:90 dakika

16 Haziran 2003

1. $\int \frac{\cos x}{4 + \cos x} dx$ integralini hesaplayınız.
2. B düzlemde $y = x^3, y = -2x, y = x + 6$ eğrileri ile sınırlı sabit yoğunluklu bölgesi olsun. B nin ağırlık merkezinin x -koordinatını bulunuz. (Bu eğrilerin herhangi ikisi tamsayı koordinatlı tek bir noktada kesişir)
3. $f(x, y) = 3y - y^3 - 3x^2y$ fonksiyonunun (varsa) yerel ekstremumlarını bulunuz.
4. $\sum \frac{(n!)^2}{(2n)!} (x-1)^n$ kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapını (varsa uç noktalarda da yakınsak olup olmadığını belirleyerek) bulunuz.
5. $\int \frac{x+1}{x^3+9x} dx$ integralini bulunuz .
6. (a) $xy^2z^3 + \sin(xy^2z) = 0$ yüzeyinin $(0, 2, -1)$ noktasındaki teğet denklemini bulunuz.
(b) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 + y^3}{x^2 + y^2}$ limitini inceleyiniz; limit varsa değerini bulunuz, limit yoksa olmadığını gösteriniz.
7. $\int_1^{+\infty} \frac{(\ln x)^3}{x} dx$ ve $\int_1^{+\infty} \frac{1}{|x-3|} dx$ özge integrallerinin yakınsak olup olmadığını (gerekli işlemleri yaparak) belirleyiniz..
8. $r = \sin 3\theta$ (y -eksenine göre simetrik 3 yapraklı gül) eğrisinin: a) Yay uzunluğunu b) içinde kalan bölgenin y -ekseni etrafında dönmesiyle oluşan hacmi veren integralleri yazınız. (integralleri **hesaplamayınız**)

Her soru 17 puan değerindedir. Başarılar