

MT 132  
Final B

Ad Soyad: Öğrenci No:  
Süre:90 dakika

16 Haziran 2003

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

Her soru 17 puan değerindedir. Başarılar