



TOBB-ETÜ, MATEMATİK BÖLÜMÜ, 2014-2015 BAHAR DÖNEMİ
MAT-102 MATEMATİK II - BÜTÜNLEME SINAVI
20 Nisan 2015

Adı Soyadı:

Numarası:

NOT: Sınav süresi 110 dakikadır.

1. Soru	2. Soru	3. Soru	4. Soru	5. Soru	6. Soru	TOPLAM

1. $y = 2x$ doğrusu ve $y = x^2$ parabolü ile sınırlanan bölgeyi D ile gösterelim.

(a) (10 puan) D bölgesini çizin ve alanını hesaplayınız.

(b) (15 puan) D bölgesinin $x - \text{ekseni}$ etrafında döndürülmesi ile oluşan dönel cismin hacmini hesaplayınız.

2. (10 puan) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(n-1)(n+2)}{n^2}$ serisinin yakınsaklığını/ıraksaklığını belirleyiniz? Yakınsak ise toplamını bulunuz.

3. (15 puan) $h(x, y, z) = x^3 - xy^2 - z$ fonksiyonunun $P(1, 1, 0)$ noktasında ve $\vec{v} = 2i - 3j + 6k$ vektörü yönündeki yönlü türevini bulunuz.

4. (10 puan) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{15x^2y}{2x^4 + 3y^2} = ?$

5. (20 puan) $f(x, y) = x^3 + 3xy + y^3$ fonksiyonunun ekstremum deęerlerini bulunuz.

6. (20 puan) Yarıçapı 5 cm olan **yarım** kürenin hacmini **iki katlı integral** kullanarak hesaplayınız