

MATEMATİK II (A GRUBU - I. ÖĞRETİM)

2019-2020 Bahar Dönemi Matematik II Dersi Ödevi

Öğretim Uyesi Dr. Mehmet GUNER

Ödeviniz, aşağıda belirtilen her konu başlığından yanlarında yazan sayıda (toplamda 51) soru ve çözümlerinin yazımıdır. Ödevin yazım şeklinde serbestsiniz. İsteyen WORD'de yazabilir ya da elde yazıp sayfaların fotoğraflarını tek bir PDF dosyası haline getirip gönderebilir (Fotoğrafı PDF ye dönüştüren Android uygulamalardan yararlanılabilir CAM SCANNER veya ADOBE SCAN gibi). Göndereceğiniz dosyaların (WORD ya da PDF) adı, İSİM_SOYİSİM_ÖĞRENCİ NO şeklinde olmalıdır. Örneğin Mehmet_Demir_171210004 şeklinde. Ödevin son teslim tarihi 10 Mayıs Pazar günü saat 23:59 dur. 11 Mayıs veya sonrasında gönderilecek ödevler değerlendirilmeye alınmayacaktır. Benzer soruların yazılması halinde karşılaştırma yapan programların mevcut/kullanılabilir olduğunu da hatırlatmak isterim.

İyi çalışmalar...

Sevgiyle kalın... Evde kalın...

Konular

1. Değişken Değiştirme Metodu (Biri diğerinin türevini veren integrallar):

(2 soru)

2. Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

i) $\int \frac{dx}{ax^2+bx+c}$ ($\Delta > 0$ ise)

ii) $\int \frac{dx}{ax^2+bx+c}$ ($\Delta < 0$ ise)

iii) $\int \frac{ax+b}{ax^2+bx+c} \cdot dx$ ($\Delta > 0$ ise) (benzetme)

iv) $\int \frac{ax+b}{ax^2+bx+c} \cdot dx$ ($\Delta < 0$ ise) (benzetme)

v) $\int \frac{dx}{\sqrt{-ax^2+bx+c}}$ (sonucu direkt arcsin şeklinde yazılabilen integraller)

vi) $\int \frac{ax+b}{\sqrt{-ax^2+bx+c}} \cdot dx$ (benzeterek iki integral elde etme)

3. Kısmi İntegrasyon Metodu: Aşağıdaki verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

- i) İki farklı fonksiyon ailesinden iki fonksiyonlu kısmi integrasyon
- ii) Tek fonksiyon içeren kısmi integrasyon

4. Rasyonel Fonksiyonların İntegrali (Basit kesirlere ayırarak integral alma)
2 soru:

5. Trigonometrik Fonksiyonların İntegrali. Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

($m > 0$ $n > 0$) olmak üzere;

i) $\int \sin^m x \cdot dx$ (m tek ise)

ii) $\int \cos^n x \cdot dx$ (n çift ise)

iii) $\int \sin^m x \cdot \cos^n x \cdot dx$ (m veya n den en az biri tek ise)

iv) $\int \sin^m x \cdot \cos^n x \cdot dx$ (m ve n nin her ikisi de çift ise)

v) $\int \tan^m x. dx$

vi) $\int \cot \cot x^m x. dx$

vii) $\int \tan^m x. \sec^n x. dx$ (m tek ise)

viii) $\int \cot^m x. \csc^n x. dx$ (m tek ise)

ix) $\int \tan^m x. \sec^n x. dx$ (n çift ise)

x) $\int \cot^m x. \csc^n x. dx$ (n çift ise)

xi) $\int \tan^m x. \sec^n x. dx$ (m tek değil, n çift değil ise) (biri tek biri çift)

xii) $\int \cot^m x. \csc^n x. dx$ (m tek değil, n çift değil ise) (biri tek biri çift)

xiii) $\int \frac{dx}{\sin^m x. \cos^n x}$ (m ve n nin her ikisi de çift ise)

xiv) $\int \frac{dx}{\sin^m x. \cos^n x}$ (m ve n nin her ikisi de tek ise)

xv) $\int \frac{dx}{\sin^m x. \cos^n x}$ (m ve n den biri tek, biri çift ise)

6. Rasyonel Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri **2 soru**:

($t = \tan \tan \frac{x}{2}$ ile hesaplanan İntegraller)

7. Trigonometrik Yerine Koymalar (İrrasyonel Fonksiyonların İntegrali).

Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

- i) Eğer integral $\sqrt{a^2 - x^2}$ şeklinde bir ifade içeriyorsa
- ii) Eğer integral $\sqrt{x^2 - a^2}$ şeklinde bir ifade içeriyorsa
- iii) Eğer integral $\sqrt{x^2 + a^2}$ şeklinde bir ifade içeriyorsa
- iv) $\int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$ şeklindeki integraller
- vi) $\int \frac{P_n(x)}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} dx$ şeklindeki integraller (benzetme)

8. Belirli İntegral : Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

- i) Belirli İntegralde değişken değiştirme
- ii) Belirli İntegralde kısmi integrasyon

9. Belirli İntegral Yardımı ile Alan Hesabı (**Grafik çiziniz**)

- i) Eğri ile *eksenler* arasında kalan alan (**1 soru**)
- ii) İki eğri arasında kalan bölgenin alanı (**2 soru**)

10. Dönel Cisimlerin Hacimleri: Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden **1 soru**:

A. Disk Metodu (Grafik çiziniz)

- i) Bölgenin x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi
- ii) Bölgenin y -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi
- iii) Bölgenin $x = a$ doğrusu etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi

B. Kabuk Metodu (Grafik çiziniz)

- iv) Bölgenin x -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi
- v) Bölgenin y -ekseni etrafında döndürülmesi ile oluşan cismin hacmi

11. Yay Uzunluğu (1 soru)

12. Dönel Yüzeyin Alanı (1 soru)

13. Has Olmayan İntegraller: Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden 1 soru:

- i) Birinci Tip has olmayan integral
- ii) İkinci Tip has olmayan integral

14. Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Aşağıda verilen integral tiplerinin her birinden 1 soru:

- i) Çok değişkenli fonksiyonlarda tanım aralığı
- ii) Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik