

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ**  
**MATEMATİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**MAT104 MATEMATİK II**

**TEXT BOOK** : Thomas' Calculus, **13<sup>th</sup> Edition**, G.B. Thomas, M.D. Weir, J. Hass, C. Heil

**KONULAR**

**10. Sonsuz Diziler ve Seriler**

- 10.1 Diziler
- 10.2 Sonsuz Seriler
- 10.3 İntegral Testi
- 10.4 Karşılaştırma Testleri
- 10.5 Mutlak Yakınsaklık; Oran ve Kök Testi
- 10.6 Alterne Seriler ve Şartlı Yakınsaklık
- 10.7 Kuvvet Serileri
- 10.8 Taylor ve Maclaurin Serileri
- 10.9 Taylor Serilerinin Yakınsaklığı

**11. Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar**

- 11.1 Düzlem Eğrilerin Parametrenmesi
- 11.2 Parametrik Eğriler ile Hesap
- 11.3 Kutupsal Koordinatlar
- 11.4 Kutupsal Koordinat Denklemlerinin Grafiği
- 11.5 Kutupsal Koordinatlarda Alan ve Eğri Uzunluğu

**12. Vektörler ve Uzay Geometrisi**

- 12.1 Üç-Boyutlu (Kartezyen) Koordinat Sistemi
- 12.2 Vektörler
- 12.3 Skaler Çarpım
- 12.4 Vektörel Çarpım
- 12.5 Uzayda Doğru ve Düzlemler (Vektör Değerli Fonksiyonlar, Uzay Eğrileri ve Teğetleri)
- 12.6 Silindir ve Kuadratik Yüzeyler

**14. Kısmi Türevler**

- 14.1 Çok Değişkenli Fonksiyonlar
- 14.2 Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik
- 14.3 Kısmi Türevler
- 14.4 Zincir Kuralı
- 14.5 Doğrultu Türevleri ve Gradyent Vektörleri
- 14.6 Teğet Düzlemler ve Diferansiyeller
- 14.7 Ekstremum Değerler ve Eyer Noktaları
- 14.8 Lagrange Çarpanları

**15. Çok Katlı İntegraller**

- 15.1 Dikdörtgen Bölgelerde İki Katlı İntegraller
- 15.2 Genel Bölgelerde İki Katlı İntegraller
- 15.3 İki Katlı İntegral ile Alan
- 15.4 Kutupsal Formda İki Katlı İntegraller
- 15.5 Kartezyen Koordinatlarda Üç Katlı İntegraller
- 15.7 Silindirik ve Küresel Koordinatlarda Üç Katlı İntegraller.
- 15.8 Çok Katlı İntegrallerde Değişken Dönüşümü