

Fizikte Diferansiyel Denklemler FIZ2221

Ders kitabı: DİFERANSİYEL DENKLEMLER Shepley L. Ross.,Third Edition,1984

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta KonularÖn Hazırlık

- 1 Temel Yöntemler ve Uygulamalar, Diferansiyel Denklemler ve Çözümleri,Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması,Diferansiyel Denklemlerin Çıkış Yerleri ve Uygulamaları, Başlangıç Değer Problemleri ve Sınır Değer Problemleri ve Çözümlerin Varlığı Ders Kitabı (Bölüm 1)
- 2 Tam Çözülebilir Birinci Mertebeden Denklemler, Tam Diferansiyel Denklemler ve İntegrasyon Çarpanları,Ders Kitabı (Bölüm 2)
- 3 Ayrılabilir Denklemler ve bu Forma İndirgenebilir Denklemler, Lineer Denklemler Ders Kitabı (Bölüm 2)
- 4 Bernoulli Denklemleri, Özel İntegrasyon Çarpanları ve Dönüşümler Ders Kitabı (Bölüm 2)
- 5 Birinci Mertebe Denklemlerin Uygulamaları, Dik ve Eğik Yörüngeler,Mekanik Problemleri,Değişim Hızı Problemleri Ders Kitabı (Bölüm 3)
- 6 Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Tam Çözüm Yöntemleri, Lineer Diferansiyel Denklemlerin Temel Teorisi, Ders Kitabı (Bölüm 4)
- 7 Sabit Katsayılı Lineer Homojen Denklemler, Ders Kitabı (Bölüm 4)
- 8 Ara Sınav 1
- 9 Belirsiz Katsayılar Yöntemi, Parametrelerin Değişimi,Cauchy-Euler Denklemleri, Ders Kitabı (Bölüm 4)
- 10 İkinci Mertebeden Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Fiziksel Uygulamaları, Yaya Bağlı Cismin Hareketi,Serbest Sönümsüz Hareket,Serbest Sönümlü Hareket,Zorlanmış Hareket,Rezonans, Elektrik Devre Problemleri Ders Kitabı (Bölüm 5)
- 11 Lineer Diferansiyel Denklemlerin Serilerle Çözümü Ders Kitabı (Bölüm 6)
- 12 Adi Nokta Civarında Seri Çözüm,Ders Kitabı (Bölüm 6)
- 13 Tekil Nokta Civarında Seri Çözüm, Frobenius Yöntemi, Ders Kitabı (Bölüm 6)
- 14 Frobenius Yöntemi Ders Kitabı (Bölüm 6)
- 15 Final

Differential Equations in Physics FIZ222

Textbook: DIFFERENTIAL EQUATIONS Shepley L. Ross.,Third Edition,1984"

Weekly Subjects and Related Preparation Studies

Week Subjects Related Preparation

- 1 Fundamental Methods and Applications, Differential Equations and Their Solutions, Classification of Differential Equations; Their Origin and Application, Solutions, Initial-Value Problems, Boundary-Value Problems, and Existence of Solutions Textbook (Ch. 1)
- 2 First-Order Equations for Which Exact Solutions Are Obtainable, Exact Differential Equations and Integrating Factors,Textbook (Ch. 2)
- 3 Linears Equations , Separable Equations and Equations Reducible to This Form, Textbook (Ch. 2)
- 4 Bernoulli Equations, Special Integrating Factors and Transformations Textbook (Ch. 2)
- 5 Applications of First-Order Equations, Orthogonal and Oblique Trajectories, Problems in Mechanics, Rate Problems Textbook (Ch. 3)
- 6 Explicit Methods of Solving Higher-Order Linear Differential Equations, Basic Theory of Linear Differential Equations, Textbook (Ch. 4)
- 7 The Homogeneous Linear Equation with Constant Coefficients, Textbook (Ch. 4)
- 8 Midterm 1
- 9 The Method of Undetermined Coefficients, Variations of Parameters, The Cauchy-Euler EquationTextbook (Ch. 4)
- 10 Physical Applications of Second-Order Linear Differential Equations with Constant Coefficients , The Differential Equation of the Vibrations of a Mass on a Spring, Free, Undamped Motion, Forced Motion, Resonance Phenomena, Electric Circuit Problems Textbook (Ch. 5)
- 11 Series Solutions of Linear Differential Equations, Textbook (Ch. 6)
- 12 Power Series Solutions About an Ordinary Point,Textbook (Ch. 6)
- 13 Solutions About Singular Points; The Method of Frobenius, Textbook (Ch. 6)
- 14 The Method of Frobenius, Textbook (Ch. 6)
- 15 Final