

Diferansiyel Denklemler II

Ödev Soruları –3 30.04.2015

1/1

A. Aşağıda verilen denklemler ile ilgili istenilenleri elde ediniz:

Soru 2-3-6-7-8 : Genel çözümü belirleyiniz. (yöntem kısıtlaması yok)

Soru 1 : Sabitlerin Değişimi yöntemini kullanılarak, Genel çözümü belirleyiniz.

Soru 4-5 : Belirsiz katsayılar yöntemini kullanarak, özel çözümün şablonunu oluşturup Genel çözümü ifade ediniz. (Şablonda kullanılacak sabitleri denklemden yerine koyup tespit etmeden bırakınız)

1. $y'' + y = -3$	5. $y''' - 3y' - 2y = 9e^{2x} - x \cos^2 x$
2. $y''' - 3y'' + 2y' + 1 = 0$	6. $y''' + y' = \tan x$
3. $y'' - 3y' + 2y = 2^x$	7. $y'' + y = \frac{1}{\sin x}$,
4. $y'' - 2y' + y = xe^x \sin^2 ix$	8. $y'' + y = \frac{\sin x}{\cos^2 x}$

B. Aşağıda verilen lineer denklemleri; önce sabit katsayılı denklem haline getirip daha sonra çözümünü bulunuz. (soru 3 için: özel çözümün şablonu oluşturulup, Genel çözümü ifade edilecek, şablondaki sabitler tespit edilmeyecek; soru 4 için: sabit katsayılı halde getirilip bırakılacak, genel çözüm bulunmayacak)

1. $x^2 y'' - 2xy' + y = x^3 \ln x$	4. $x^2 y'' - 2xy' + 2y = \ln^2 x - \ln x^2$
2. $(x-1)^2 y'' + (x-1)y' + y = -3$	5. $(1-x)^4 y^{(4)} + (1-x)y' = 0$
3. $x^2 y'' - xy' + y = x(\ln x) [\sin^2 (i \ln x)]$	