



Nombre y Apellido:  
Número de cédula:  
Sección: Especial

Cálculo 40  
15 de Junio de 2012

**SEXTA TAREA.** Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de orden superior

1. Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales empleando el método de variación de parámetro

a)  $y'' + 4y = \frac{1}{\cos(2x)}$

b)  $y''' + y' = \operatorname{tg}^2(x)$

c)  $y'' - y = \frac{2e^x}{e^x - 1}$

d)  $y'' + y = \frac{1}{\sqrt{\sin^5(x) \cos(x)}}$

e)  $y'' + y = \frac{1}{(\cos 2x)^{\frac{3}{2}}}$

f)  $y'' - y' = \frac{1}{e^x + 1}$

g)  $y'' + 2y' = 4e^x(\sin x + \cos x)$

h)  $y''' - 2y'' - y' + 2y = \frac{2x^3 + x^2 - 4x - 6}{x^4}$

i)  $y'' + y = \frac{1}{\sqrt[3]{\sin^7(x) \cos^8(x)}}$

j)  $y'' + 2y' + 2y = \frac{1}{e^x \sin(x)}$

2. Resolver las siguientes ecuaciones de Euler

a)  $(x + 2)^2 y'' + 3(x + 2)y' - 3y = 0$

b)  $(2x + 1)^2 y'' - 2(2x + 1)y' + 4y = 0$

c)  $(x + 1)^2 y''' - 12y' = 0$

d)  $(2x + 1)^2 y''' + 2(2x + 1)y'' + y' = 0$

e)  $x^2 y'' + xy' + y = x(6 - \ln(x))$

f)  $x^2 y'' - xy' + y = 2x$

g)  $x^2 y'' - xy' - 3y = -\frac{16 \ln(x)}{x}$

h)  $x^2 y'' - 2xy' + 2y = x^2 - 2x + 2$

i)  $x^2 y'' + 4xy' + 2y = 2 \ln^2(x) + 12x$

j)  $(x + 1)^2 y'' - (x + 1)y' + y = x \ln^2(x + 1)$