



FACULTAD INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA
EXAMEN SUSTITUTORIO
Semestre Académico 2004-II

Curso : **METODOS MATEMATICOS I**
Grupo : **100**
Profesor : **O. Ramos Chumpitaz**
Fecha : **13 -12—04**
Hora : **11-13**

Nota: Está prohibido el préstamo de calculadoras, correctores y formularios.

- No se permite el uso de copias, apuntes ni libros
- Proporcione detalles necesarios para justificar su respuesta
- El orden y la limpieza se tomará en cuenta y el desarrollo de la prueba es con bolígrafo

1.- Resolver las ecuaciones :

a) $(2x^2 + 3xy + 2y^2)dx - xydy = 0$, b) $2xy' + y = 2x^2(x+1)y^3$

2.- Resolver la ecuación $y'' - 7y' + 12y = 4\cosh^2(2x)$

3.- Resolver la ecuación $2y'' + xy' + y = 0$ por serie de potencias en torno al punto ordinario $x = 0$.

4.- Calcular la transformada de las siguientes funciones :

a) $F(t) = te^{-6t} \text{sen}^2(t-4)U(t-4)$ b) $G(t) = t^3 e^{-6t} \cos^4 t$

5.- Aplicando la transformada de Laplace, resolver

$$y''(t) + 6y'(t) + 13y(t) = e^{2t}(13\text{sen}4t + 40\cos 4t), \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 1$$

Entrega de los resultados : Ma 14-12-04 : 10-11 AM