|  |  |
| --- | --- |
| **CALIFICACIÓN** | |
| TEMA 1 |  |
| TEMA 2 |  |
| TEMA 3 |  |
| TEMA 4 |  |
| TEMA 5 |  |
| **TOTAL EXAMEN** |  |
| DEBERES Y LECCIONES |  |
| **TOTAL** |  |

# INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

**ECUACIONES DIFERENCIALES**

SEGUNDA EVALUACIÓN Septiembre 3 de 2010

**Nombre: .............................................................................**

**Paralelo: ................... # Matrícula: ………………………**

1. TEMA 1

Utilizando series de potencias en determinar la solución general de la siguiente ecuación diferencial: , identificando las funciones elementales a las cuales converge las dos soluciones linealmente independientes. ***(14 puntos)***

TEMA 2

1. Determinar la solución del problema de valor inicial:
2. Demostrar que si f es una función periódica con periodo T y continua por tramos en el intervalo , entonces  ***(14 puntos)***

TEMA 3

Calcular la intensidad de la corriente para cualquier tiempo  en un circuito RLC en serie cuyos componentes son: un resistor con una resistencia de 2 , un inductor con una inductancia de 1  y un capacitor con una capacitancia de 1  Suponga que inicialmente no hay corriente en el circuito y que la entrada de voltaje al circuito, en voltios, está definida por la ecuación:

** *(14 puntos)***

TEMA 4

Utilizando el método matricial, determinar la solución general del siguiente sistema de ecuaciones diferenciales:  ***(14 puntos)***

TEMA 5

Para el siguiente modelo matemático 

1. Resolver la ecuación diferencial parcial determinando soluciones mediante variables separables.
2. Identifique la solución del problema dado.

***(14 puntos)***