|  |  |
| --- | --- |
| **CALIFICACION** | |
| TEMA 1 |  |
| TEMA2 |  |
| TEMA3 |  |
| TEMA4 |  |
| **TOTAL EXAMEN** |  |
| DEBERES Y LECCIONES |  |
| **TOTAL** |  |

# INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

MÉTODOS CUANTITATIVOS III AUDITORÍA

SEGUNDA EVALUACIÓN Agosto 31 de 2011

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

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

1. Justificando correctamente su respuesta, califique como VERDADERA o FALSA a cada una de las siguientes proposiciones: **(15 puntos)**

|  |
| --- |
| * 1. Si  y  son soluciones de la ecuación diferencial , entonces  donde |
| * 1. Si tal que las solución de la correspondiente ecuación homogénea es  entonces |
| * 1. Si para la ecuación diferencial  tiene una ecuación auxiliar con soluciones reales y repetidas , entonces el conjunto fundamental de soluciones está dado por |

1. Suponga que una sustancia decrece a una rapidez que es inversamente proporcional a la cantidad de sustancia presente. Si inicialmente hay 12 unidades de esta sustancia y al cabo de 2 días hay 8 unidades. Determine el tiempo requerido para que la sustancia desaparezca totalmente. **(10 puntos)**
2. Considerando la ecuación diferencial . Entonces: **(15 puntos)**
   1. Demuestre que es un conjunto fundamental de soluciones de la correspondiente ecuación homogénea.
   2. Determine la solución general de la ecuación diferencial no homogénea dada.
3. Determinar la solución general del siguiente sistemas de ecuaciones diferenciales: **(20 puntos)**



1. Dadas las siguientes funciones de oferta y demanda para el modelo de la telaraña:  **(10 puntos)**
   1. Determine los valores de para que el sistema tenga un precio de equilibrio de $2 y una cantidad de equilibrio de 4 unidades.
   2. Indique el tipo de oscilación que tiene este modelo.
   3. Resuelva el sistema hallando las funciones 
   4. Grafique la telaraña.

