**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

**DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Año:2015 | Período: Segundo Término |
| Materia: Ecuaciones Diferenciales | Profesor: |
| Evaluación: Primera | Fecha: 7 de Diciembre de 2015 |

|  |
| --- |
| **COMPROMISO DE HONOR**  Yo, ………………………………………………………………………………………………………………..…………… al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.  ***Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.***  "Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".  **Firma *NÚMERO DE MATRÍCULA:……………….…. PARALELO:…………*** |

**TEMA 1 [10 PUNTOS]**

Resolver la siguiente ecuación diferencial,



**TEMA 2 [10 PUNTOS]**

Determinar la solución general de la ecuación:



**TEMA 3 [10 PUNTOS]**

Usando un cambio de variable adecuado, resuelva la ecuación de Euler dada:



**TEMA 4 [10 PUNTOS]**

Resolver la ecuación diferencial, alrededor del punto *x*0=0:



**TEMA 5 [10 PUNTOS]**

Suponga que un cohete se lanza con velocidad , donde *R* es el radio de la Tierra. Desprecie la resistencia del aire. Encuentre una expresión para la velocidad *v* en términos de la distancia *x* desde la superficie terrestre.