**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Instituto de Ciencias Matemáticas**

***CÁLCULO DIFERENCIAL***

**Examen de la Primera Evaluación**

**I Término – 6/Julio/2012**

**1.- En cada una de las siguientes proposiciones responda con verdadero o falso.**

**JUSTIFIQUE LA RESPUESTA**

1. **Sea , Si A=1 entonces f es continua en**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Intenta parcialmente  establecer la  continuidad en  x = 0. | Establece que la función no es continua en x = 0 pero no  concluye correctamente. | Desarrollo correcto y conclusión correcta. |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

1. **La ecuación: tiene al menos una solución en**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Justifica correctamente que la expresión dada es continua para el intervalo dado pero comete errores en los signos de f(1/2) o f(3/2). | Justifica correctamente que la expresión dada es continua para el intervalo dado y aplica el teorema de Bolzano correctamente pero no concluye. | Desarrollo correcto y conclusión correcta. |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

1. **Sean f y g dos funciones definidas en tal que .**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Intenta establecer un contraejemplo pero las funciones que utiliza no satisfacen las hipótesis. | Establece y desarrolla un contraejemplo adecuado pero no concluye. | Desarrollo correcto y conclusión correcta. |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

**2.- Considere la función f definida por**

1. **Determine los siguientes límites:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Intenta calcular los límites dados pero comete errores. | Manipula correctamente los límites dados pero se equivoca al concluir. | Evalúa correctamente los limites dados. |
| **0** | **1 – 4** | **5 – 9** | **10** |

1. **Bosqueje el gráfico de f**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Identifica y grafica las asíntotas de la función pero comete errores en la grafica. | Grafica correctamente las asíntotas, identifica que la función es par pero no concluye la gráfica correctamente. | Desarrollo correcto y bosquejo correcto. |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

1. **Demuestre formalmente cada uno de los límites del literal a)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla  procesos coherentes. | Establece la  definición de límite  para la función dada  e intenta establecer  la relación entre ε  y δ | Realiza las  operaciones  adecuadas según la  definición, pero se  equivoca al hallar la  relación entre ε y  δ | Demuestra  correctamente el  límite de la función,  iniciando a partir de  la desigualdad del  antecedente y  llegando al  consecuente |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

**Tema 3:**

**Sean las curvas en coordenadas polares ;**

1. **Bosquejar las gráficas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la identificación y graficación de las curvas | Identifica y grafica correctamente una de las curvas pero no logra identificar la otra | Identifica ambas curvas correctamente pero se equivoca en graficar una de ellas. | Identifica y grafica correctamente ambas curvas |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

1. **Hallar las coordenadas de los puntos de intersección:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DEEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la determinación de lo solicitado | Plantea la resolución del sistema igualando correctamente las expresiones pero se equivoca en el desarrollo de la resolución | Resuelve el sistema de ecuación pero identifica erróneamente los puntos de intersección. | Identifica correctamente los puntos solicitados |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

1. **Hallar las coordenadas de los puntos de intersección:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la determinación de lo solicitado | Identifica las coordenadas de los puntos y trata de aplicar la ley del coseno entre ellos: | Plantea correctamente la ley del coseno pero se equivoca en los cálculos. | Halla la distancia solicitada en forma correcta |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

**Tema 4:**

**Calcular los siguientes límites:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la determinación del límite | Identifica la indeterminación.  Trata de manipular la expresión para utilizar límite notable pero no lo logra. | Manipula correctamente la expresión para utilizar límite notable pero se equivoca en los cálculos de evaluación de límite | Halla el límite de forma correcta |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la determinación del límite | Multiplica, tanto numerador como denominador por la conjugada del numerador, factoriza denominador pero no simplifica factores semejantes | Procede a la simplificación de factores semejantes pero se equivoca en la evaluación del límite | Halla el límite de forma correcta |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO** | | | |
| **INSUFICIENTE** | **REGULAR** | **SATISFACTORIO** | **EXCELENTE** |
| No desarrolla procesos coherentes que conduzcan a la determinación del límite | Identifica la indeterminación.  Trata de manipular la expresión utilizando un cambio de variable adecuado. | Manipula la expresión en términos de la nueva variable para poder utilizar límite notable pero se equivoca en los cálculos | Halla el límite de forma correcta |
| **0** | **1 – 4** | **5 - 9** | **10** |