

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
CÁLCULO INTEGRAL

SEGUNDA EVALUACIÓN

Septiembre 04 de 2009

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

Nombre:

Paralelo: # Matrícula:

1) Justificando formalmente su respuesta. califique como Verdadera o Falsa cada una de las siguientes proposiciones: (20 puntos)

a) $\int_{-3}^3 [\text{sen}(\sqrt[3]{x}) + e^{-|x|}] dx = 2(1 - e^{-3})$

CRITERIO	VALOR
Aplicar la propiedad de simetría para la función par e impar.	2
Calcular la integral de la función par.	2
Concluir que la proposición es VERDADERA.	1

b) Si $y = x \int_1^{x^2} \text{sen}\left(\frac{1}{1+t^2}\right) dt$, entonces $xy' - y = 2x^3 \text{sen}\left(\frac{1}{1+x^4}\right)$

CRITERIO	VALOR
Determinar y' aplicando correctamente la derivada de un producto y la derivada de la integral definida con respecto a su límite superior.	2.5
Simplificar al reemplazar las funciones de y' e y .	1.5
Concluir que la proposición es VERDADERA.	1

c) $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{\pi}{n^2 + n}\right) = \frac{\pi}{2}$

CRITERIO	VALOR
Aplicar fracciones parciales a la fracción dada.	2.5
Calcular el valor de la suma dada, a través de S_n .	1.5
Comparar y concluir que la proposición es FALSA.	1

d) El radio de convergencia de la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{n(x-1)^{n-1}}{2^n}$ es $1/2$.

CRITERIO	VALOR
Aplicar el criterio de la razón.	2
Evaluar el límite y determinar el valor del radio de convergencia.	2
Comparar y concluir que la proposición es FALSA.	1