

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

CÁLCULO INTEGRAL

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN

Diciembre 12 de 2008

1. Justificando formalmente su respuesta, califique como Verdadera o Falsa cada una de las siguientes proposiciones: (15 puntos)

a. Si f es una función continua en el intervalo $[a, b]$ y $\int_a^b f(x) dx = k$, entonces

$$\int_a^b f^2(x) dx = k^2$$

PROCESO	PUNTAJE
• Especificar una función adecuada para el contraejemplo	2
• Evalúa las dos integrales	2
• Compara los resultados y concluye que la proposición es FALSA	1

b. $\int_{-1}^3 x \operatorname{sgn}(x-1) dx = 3$

PROCESO	PUNTAJE
• Aplica la definición de la función signo	1
• Aplica la propiedad aditiva de la integral definida	1
• Evalúa las integrales	2
• Compara el resultado que obtiene con 3 y concluye que la proposición es FALSA	1

c. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^x \ln(t+1) dt}{x^2} = \frac{1}{2}$

PROCESO	PUNTAJE
• Identifica la indeterminación de la forma 0/0	0.5
• Aplica dos veces la regla de L'hospital	
• Derivada del numerador	2
• Derivada del denominador	1
• Calcula el límite	0.5
• Compara el resultado con 1/2 y concluye que la proposición es VERDADERA	1