

## RÚBRICA SEGUNDA EVALUACIÓN CÁLCULO INTEGRAL

Septiembre 5 de 2008

**PRIMER TEMA**

**VALOR: 15 puntos**

Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, justificando adecuadamente su respuesta.

a) Sean  $a, s \in \mathbb{R}$ . La integral  $\int_0^{+\infty} e^{(a-s)t} dt$  existe cuando  $s < a$ .

Plantea la definición de límite de la integral impropia	1 p.
Antideriva y evalúa los límites de la integral definida	1 p.
Analiza la convergencia de la integral	2 p.
Concluye que la proposición es falsa	1 p.

b)  $\sum_{n=2}^{+\infty} \log\left(\frac{n-1}{n}\right) = -1$

Aplica propiedad del logaritmo de la división	1 p.
Reconoce la serie como una serie telescópica	1 p.
Calcula la suma de la serie telescópica	2 p.
Concluye que la proposición es falsa	1 p.

c) Si  $y = \sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n!}$ , entonces  $y' + y = 0$ .

Opción (1)

Desarrolla la serie y deriva término a término	2 p.
Reemplaza la serie de $y$ e $y'$ en la ecuación	1 p.
Simplifica términos	1 p.
Concluye que la proposición es verdadera	1 p.

Opción (2)

Demuestra que la serie dada corresponde a $e^{-x}$	2.5 p.
Reemplaza $y$ e $y'$ en la ecuación	1 p.
Simplifica términos	0.5 p.
Concluye que la proposición es verdadera	1 p.