

TEMA 1	
TEMA 2	
TEMA 3	
OTROS	
TOTAL	

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

CÁLCULO INTEGRAL

PRIMERA EVALUACIÓN

Diciembre 10 de 2010

NOMBRE.....

PARALELO:

1) Justificando sus respuestas, califique como verdaderas o falsas las siguientes proposiciones:

VALOR: 20 puntos

a) $\int_{-3}^3 \mu 4 - x^2 dx = 8$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sum_{i=1}^n \left[\left(3 + \frac{i}{n} \right) e^{2\left(3 + \frac{i}{n}\right)} \frac{1}{n} \right] = \int_3^4 x e^{2x} dx$

c) Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua par y a un número real positivo,

si $\int_0^a f(x) dx = 4$ entonces $\int_{-a}^a x f(x) dx = 0$.

d) Si $g(x) = \int_{-x^2}^{x^2} \frac{t^2}{1+t^2} dt$, entonces $g'(x) = \frac{2x^5}{1+x^4}$.

2. Obtenga las siguientes antiderivadas:

VALOR: 30 puntos

a) $\int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}}$

b) $\int x \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right) dx$

c) $\int \text{sen}\left(\frac{3x}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{2}\right) dx$

d) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 2x + 26}}$

e) $\int \frac{x^2}{x^3 - 5x^2 + 6x} dx$

3. Utilizando la definición de la integral definida, demuestre que:

$$\int_a^b x^2 dx = \frac{1}{3} b^3 - a^3$$

VALOR: 10 puntos