

(1) [30 puntos] Hallar las primitivas de las siguientes funciones:

(a) $f(x) = x^3 \operatorname{sen}(x^2)$ (b) $g(x) = \frac{1}{(x^2 - 1)(x + 1)}$ (c) $h(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$

(2) [30 puntos]

Determinar cuáles de las siguientes integrales son convergentes

(a) $\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\operatorname{sen}^2(x)} dx$ (b) $\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\operatorname{sen}(x^2)} dx$ (c) $\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\operatorname{sen}(2x)} dx$

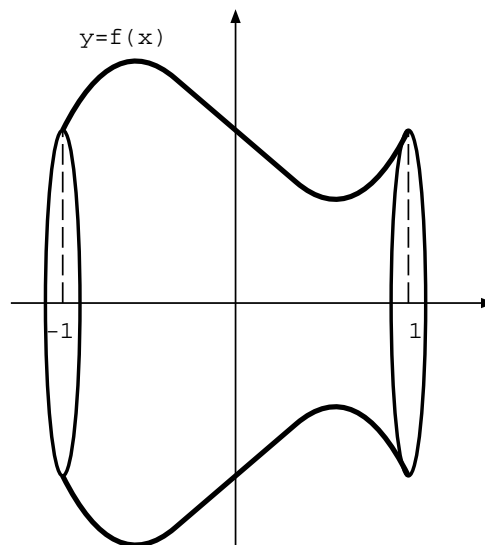
(3) [30 puntos]

(a) Calcular el volumen del jarrón de la figura. Donde

$$f(x) = x^3 - x + 1.$$

(b) ¿Qué integral debería calcularse para conocer el área lateral del jarrón? No calcular, sólo dejar expresado como una integral.

(c) Si utilizáramos la regla de integración numérica del rectángulo. ¿Cuántos sub-intervalos haría falta utilizar para calcular el área del ejercicio anterior con un error menor a 0,1?



(4) [20 puntos]

(a) Hallar el polinomio de Taylor $p_{10}(x)$ de orden 10 de $f(x) = \operatorname{senh}(x)$ alrededor de $x = 0$.

(b) Hallar una cota para el error $|\operatorname{sen}(x) - p_{10}(x)|$ para $x \in [-3, 3]$.

(1)			(2)			(3)			(4)		Total
(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	

Primer Parcial Práctico: _____

Segundo Parcial Práctico: _____

Promedio: _____

Promociona práctica: **SI / NO**

Apellido y Nombre: _____