

INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN

Julio 07 de 2010

MÉTODOS CUANTITATIVOS II

PRIMERA EVALUACIÓN

Nombre:

Paralelo:

Firma:

Matrícula:

TEMA 1

Califique las siguientes proposiciones como verdaderas o falsas justificando adecuadamente sus respuestas.

VALOR: 20 puntos

a)
$$\int \left[\frac{f(x)g'(x) - g(x)f'(x)}{g(x)^2} \right] dx = \frac{f(x)}{g(x)} + C; g(x) \neq 0$$

b)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_x^{2x} \frac{t}{t^3 + 1} dt}{x} = 2$$

$$\mathbf{c)} \int_{-2}^4 2 \operatorname{sgn}(x-2) dx = -4$$

$$\mathbf{d)} \int_{-4\pi}^{4\pi} \cos|x| dx = 0$$

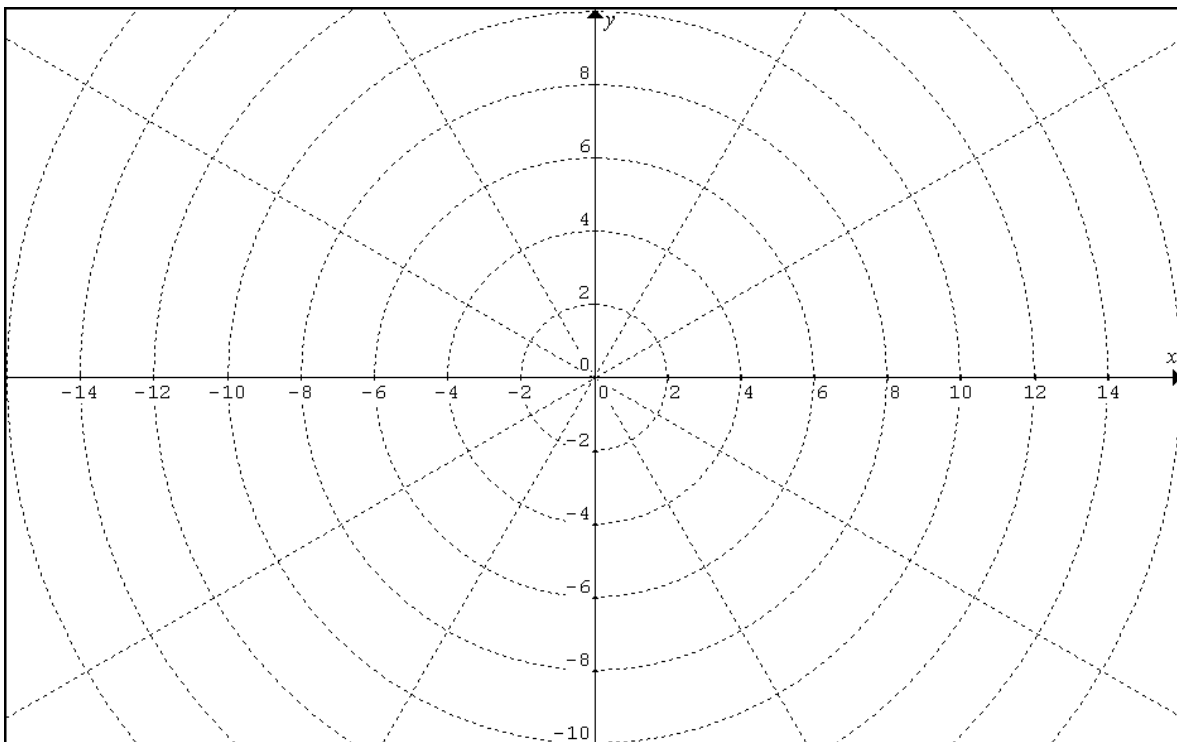
$$\mathbf{e)} \text{ Si } \int_3^{-2} \frac{f(x)}{4} dx = a \text{ y } \int_1^3 \frac{f(x)}{3} dx = b \text{ entonces } \int_1^{-2} f(x) dx = 4a + 3b$$

TEMA 2

Dadas las curvas en coordenadas polares $r = 6$ y $r = \frac{12}{2 - 4\cos(\theta)}$:

- Analice sus simetrías
- Determine los puntos de intersección entre curvas
- Grafique ambas curvas en el plano polar

VALOR: 10 puntos



TEMA 3

Empleando la definición, evalúe $\int_1^4 (x^2 - 2x) dx$.

VALOR: 10 puntos

TEMA 4

Obtenga las siguientes antiderivadas:

VALOR: 20 puntos

a)
$$\int \frac{e^x + \operatorname{sen}(x) + \sqrt{(e^x - \cos(x))^3}}{\sqrt{e^x - \cos(x)}} dx$$

b)
$$\int \frac{\cos(x) + x^2}{2} dx$$

c) $\int \frac{x}{x^3 + x^2 + x + 1} dx$

d) $\int \frac{x^2}{\sqrt{4 - x^2}} dx$

TEMA 5

Determine el área comprendida entre las curvas $y = x^2 - 4$ e $y = -x^2 + 4$.

VALOR: 10 puntos