

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Al evaluar la integral:  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^3(2x) \cos(2x) dx$  obtenemos como resultado:

- a) 24
- b) 32
- c) 2
- d) -12

2. Calcular el área de la curva:  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} = 1$ . Graficar la curva y colorear el área pedida. Aplicar el método de sustitución trigonométrica para desarrollar la integral obtenida.

3. Dos hermanos heredan una parcela, la parcela esta comprendida entre la curvas:

$y = \sqrt{x-1}$  ;  $y = \frac{1}{2}(x-1)$ . ¿Cuál es el área de la parcela que le toca a cada uno?  
Graficar las curvas y colorear el área pedida.

4. Calcular la longitud de la curva:  $y^2 = x^3$  desde  $x = 1$  hasta  $x = 5$

5. Evaluar la integral:  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$

6. Calcular el volumen del sólido de revolución, generado por la región R, entre la las curvas:  $y = e^x$  ;  $y = -x$ . entre las rectas  $x = -2$  y  $x = -4$  Alrededor de eje Y. Graficar las curvas.

7. Calcular el volumen del sólido de revolución, generado por la región R, entre la las curvas:  $y = \sin 2x$  ;  $y = \cos x$ . entre las rectas  $x = \frac{\pi}{6}$  y  $x = \frac{\pi}{2}$  Alrededor de eje Y. Graficar las curvas.



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## EXAMEN SEGUNDO BIMESTRE

ASIGNATURA: CÁLCULO INTEGRAL

4to. Ing. Industrial

TUTOR: MSc. Santiago Cañizares J.

09 - 02 - 2017

2

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Evaluar la integral:  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3(2x) \sin(2x) dx$

8. Calcular el área de la curva:  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ . Graficar la curva y colorear el área pedida. Aplicar el método de sustitución trigonométrica para desarrollar la integral obtenida.

2. Calcular el área limitada por las curvas:  $y = x^2$  ;  $x + y = 2$  . Graficar las curvas y colorear el área pedida.

9. Dos hermanos heredan una parcela, la parcela esta comprendida entre la curvas:

$y = \sqrt{x-1}$  ;  $y = \frac{1}{2}(x-1)$ . ¿Cuál es el área de la parcela que le toca a cada uno? Graficar las curvas y colorear el área pedida.

10. Calcular la longitud de la curva:  $y^2 = x^3$  desde  $x = 2$  hasta  $x = 6$

3. Calcular el volumen del sólido de revolución, generado por la región R, entre la las curvas:  $y = e^x$  ;  $y = -x$ . entre las rectas  $x = 2$  y  $x = 4$  Alrededor de eje Y. Graficar las curvas.

4. Calcular el volumen del sólido de revolución, generado por la región R, entre la las curvas:  $y = \sin x$  ;  $y = \cos 2x$ . entre las rectas  $x = \frac{\pi}{6}$  y  $x = \frac{5\pi}{6}$  Alrededor de eje Y. Graficar las curvas.

