

Nombre: _____

1. Al evaluar la integral: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sen^3(2x) \cos(2x) dx$ 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: $y = \sen 2x$; $y = \cos x$. 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.

