

**LISTA DE COTEJO (Investigación)**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>		<b>ASIGNATURA:</b> Calculo Vectorial: 306-A		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>		ING. GREGORIO CRUZ PASCUAL		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b> Montoya González Marcel		<b>MATRICULA:</b> 211U0621		
<b>PRODUCTO:</b> Apuntes de Clases e Investigaciones	<b>Unidad:</b> ✓	<b>FECHA:</b>	<b>PERIODO ESCOLAR:</b> Sep. 2022-Enero2023	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de a. Buena presentación b. No tiene faltas de ortografía  c. Ordenado  d. Limpio	✓		
5%	Formato de entrega: Cuaderno a cuadros Hojas cuadriculadas Hojas recicladas en buen estado	✓		
10%	CONTENIDO: Ejercicios de clase Ejercicios extra-clases resueltos correctamente	✓		
10%	Responsabilidad: Entrego notas de clase en la fecha especificada (Termino de la unidad)	✓		
30%	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>30%</b>		

**Nota: este instrumento de evaluación se utilizará para las unidades I, II, III, IV, V**

### LISTA DE COTEJO (PROBLEMARIO)

<b>DOCENTE:</b> Ing. Gregorio cruz Pascual		<b>ASIGNATURA:</b> Calculo Vectorial		
<b>DATAS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>TEMA:</b> Integración		<b>FECHA:</b>		
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b> Montoya González Marcel		<b>MATRICULA:</b> 211U0621		
<b>PERIODO:</b> Sep. 2022-Enero 2023	<b>GRUPO:</b> 306-A	<b>CARRERA:</b> IAMB		
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLÉ		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Limpieza y formalidad.	✓	/	
10%	Dominio del tema	✓	/	
5%	Habilidad del alumno	✓	/	
5%	Orden y claridad	✓	/	
5%	Interpretación de los resultados finales	✓	/	
<b>30%</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>30%</b>		
<b>INTEGRANTES</b>				

**Nota:** este instrumento de evaluación se utilizará en las unidades I, II, III, IV, V

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA**  
**EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UNIDAD V**

NOMBRE DEL DOCENTE: ING. GREGORIO CRUZ PASCUAL		ASIGNATURA: CALCULO VECTORIAL	
<b>DATOS DEL PROCESO DE EVALUACION</b>			
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: <u>Montoya Glez. Marcel</u>		FIRMA DEL ESTUDIANTE:	
GRUPO: <u>306-A</u>	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: SEP/22-ENERO/23	

**INSTRUCCIONES**

Las cuidadosamente y constate correctamente lo que se le solicita. El tiempo para responder es de 55 minutos. Si tiene alguna duda sobre lo que se le solicita pregunta al docente. Se puede utilizar calculadora y formulario.

1.- Utilice una integral iterada para hallar el área de la región acotada por las gráficas de:

$f(x) = \sin x$       Entre  $x = \pi/4$     y     $x = 5\pi/4$

$g(x) = \cos x$       límites  $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{5\pi}{4}$

Área de  $\int_{\pi/4}^{5\pi/4} \int_{\cos x}^{\sin x} dy dx$

2.- Grafique y utilice las coordenadas polares para describir la región.  
 $y = \sqrt{4-x^2}$

$x = r \cos \theta$  ;  $y = r \sin \theta$

$0 \leq y \leq \sqrt{4-x^2}$        $x^2 + y^2 = r^2 dA = r dr d\theta$

$-2 \leq x \leq 2$        $0 \leq r \leq 2$

$y = 0$  ;  $y = \sqrt{4-x^2}$        $0 \leq \theta \leq \pi$

$\int_{-2}^2 \int_0^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx$

3.- Evalúe la integral iterada triple

$\int_0^2 \int_0^x \int_0^{x+y} e^x (y + 2z) dz dy dx$

25%

X

▶ Hallar el área por medio de una integral iterada

▶ Utilice una integral iterada para hallar el área de la región acotada por las gráficas de:

$$f(x) = \text{sen } x$$

$$g(x) = \text{cos } x$$

▶ entre  $x = \frac{\pi}{4}$  y  $x = \frac{5\pi}{4}$

▶ Límites =  $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{5\pi}{4}$

$$\text{Área de } R = \int_{\pi/4}^{5\pi/4} \text{sen } x \, dy \, dx + \int_{\pi/4}^{5\pi/4} \text{cos } x \, dy \, dx$$

$$= \int_{\pi/4}^{5\pi/4} \left[ \text{sen } x \cdot y \right]_{\text{cos } x}^{\text{sen } x} dx = \int_{\pi/4}^{5\pi/4} (\text{sen } x - \text{cos } x) dx$$

$$= \left[ -\text{cos } x - \text{sen } x \right]_{\pi/4}^{5\pi/4}$$

Solución  $\Rightarrow 2\sqrt{2}$

Sustitución

$$\left[ -\text{cos} \left( \frac{5\pi}{4} \right) - \text{sen} \left( \frac{5\pi}{4} \right) \right] - \left[ -\text{cos} \left( \frac{\pi}{4} \right) - \text{sen} \left( \frac{\pi}{4} \right) \right]$$

$$= \left[ \frac{\sqrt{2}}{2} - \left( -\frac{\sqrt{2}}{2} \right) \right] - \left[ -\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$$

$$= \left[ \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right] + \left[ \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$$

$$= \left[ \sqrt{2} + \sqrt{2} \right] \rightarrow \text{Agrupamos términos}$$

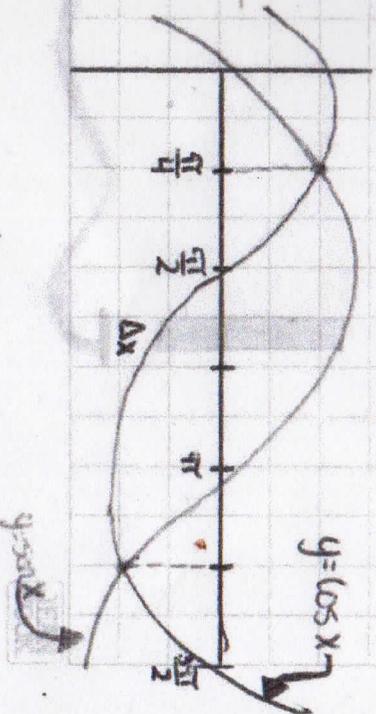
$$= 2\sqrt{2}$$

▶ Región de Integración

$$R = \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{5\pi}{4}$$

$$\rightarrow \text{cos } x \leq y \leq \text{sen } x$$

$$\text{Área} = \int_{\pi/4}^{5\pi/4} \int_{\text{cos } x}^{\text{sen } x} dy \, dx$$



$$3(\sigma) + 3 \frac{\text{Sen } 2(\theta)}{2} - \frac{5\sqrt{5}-1}{3} \left[ \cos(\theta) \right]_0^{2\pi}$$

$$(3(2\pi) + 0 - \frac{5\sqrt{5}}{3}) - (0 + 0 - \frac{5\sqrt{5}}{3})$$

$$= 6\pi$$

Ejercicio.

$$2. \int_{-2}^2 \int_0^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx$$

$$x = r \cos \theta \quad y = r \text{sen} \theta$$

$$x^2 + y^2 = r^2 \quad dA = r dr d\theta$$

$$y = \sqrt{4-x^2} \quad 2y\theta = \frac{\pi}{2}$$

$$0 \leq y \leq \sqrt{4-x^2}$$

$$-2 \leq x \leq 2$$

$$0 \leq r \leq 2$$

$$0 \leq \theta \leq \pi$$

$$y=0 \quad y = \sqrt{4-x^2}$$

$$\int_0^{\pi} \int_0^2 r^2 \cdot r dr d\theta = \int_0^{\pi} \left( \int_0^2 r^3 dr \right) d\theta$$

$$\int_0^{\pi} \left[ \frac{r^4}{4} \right]_0^2 d\theta = \frac{2^4}{4} \int_0^{\pi} d\theta = 4[\theta]_0^{\pi} = 4\pi$$

$$\int_{-2}^2 \int_0^{\sqrt{4-x^2}} (x^2 + y^2) dy dx$$

