

LISTA DE COTEJO (Investigación)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		ASIGNATURA: Calculo Vectorial: 306-A		
NOMBRE DEL DOCENTE:		ING. GREGORIO CRUZ PASCUAL		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DEL ALUMNO: Montoya González Marcel		MATRICULA: 211U0621		
PRODUCTO: Apuntes de Clases e Investigaciones	Unidad: ✓	FECHA:	PERIODO ESCOLAR: Sep. 2022-Enero2023	
INSTRUCCIONES				
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%	CALIFICACIÓN	30%		

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

LISTA DE COTEJO (PROBLEMARIO)

DOCENTE: Ing. Gregorio cruz Pascual		ASIGNATURA: Calculo Vectorial		
DATAS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
TEMA: Integración		FECHA:		
NOMBRE DEL ALUMNO: Montoya González Marcel		MATRICULA: 211U0621		
PERIODO: Sep. 2022-Enero 2023	GRUPO: 306-A	CARRERA: IAMB		
INSTRUCCIONES				
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	/	/	
30%	CALIFICACIÓN	30%		
INTEGRANTES				

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
DATOS DEL PROCESO DE EVALUACION	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: <u>Montoya Glez. Marcel</u>	FIRMA DEL ESTUDIANTE:
GRUPO: <u>306-A</u>	PERIODO ESCOLAR: SEP/22-ENERO/23
FECHA:	

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:

$$f(x) = \sin x \quad \text{Entre } x = \pi/4 \quad \vee \quad x = 5\pi/4$$

$$g(x) = \cos x \quad \text{limites } \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{5\pi}{4}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\int_{\pi/4}^{5\pi/4} g \, dy = \int_{\pi/4}^{5\pi/4} (\text{sen } x - \text{cos } x) \, dx$$

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

Solución $\Rightarrow 2\sqrt{2}$

Sustitución

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

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

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

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

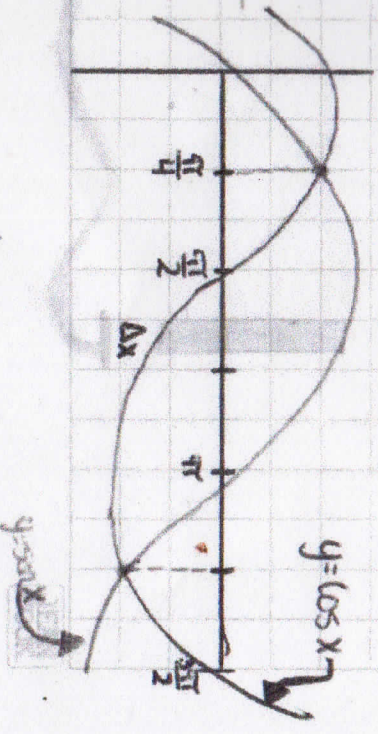
$$= 2\sqrt{2}$$

▶ 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.

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

$$x = r \cos \theta \quad y = r \text{sen} \theta \\ x^2 + y^2 = r^2 \quad dA = r dr d\theta$$

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

$$0 \leq r \leq 2 \\ 0 \leq \theta \leq \pi$$

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

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

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

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

