

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UNIDAD I

| | | |
|---|--------|---------------------------------------|
| NOMBRE DEL DOCENTE: ING. Edgar Román Cárdenas | | ASIGNATURA: Calculo Integral |
| DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN | | |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE: JoaHan de Jesús Chagala Boythg | | FIRMA DEL ESTUDIANTE: |
| GRUPO: 202 - B | FECHA: | PERIODO ESCOLAR: FEBRERO - JUNIO 2023 |
| INSTRUCCIONES | | |
| Lea cuidadosamente y conteste correctamente lo que se te solicita. El tiempo para responder es de 60 minutos. Si tiene alguna duda sobre lo que se te solicita pregunta al docente. Se puede utilizar calculadora y formulario. | | |
| <p>Resuelva correctamente los problemas dados</p> <p>1.- Encuentre el área bajo la curva que se genera al graficar la función dada en los puntos (-2,2)</p> $f(x) = -x^2 + 1$ <p>2.- Encuentre el área que se genera al graficar las curvas dadas</p> $y^2 = 12x, \quad y = 2x$ <p>3.- Hallar el volumen del sólido que se genera al girar la esfera que tiene por ecuación</p> $x^2 + y^2 = r^2$ | | |

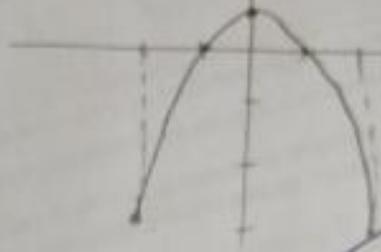
$f(x) = -x^2 + 1$

| | | | | | |
|---|----|----|---|---|----|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | -3 | 0 | 1 | 0 | -3 |

soalan de Jesus Chagla boyths 75%

$\int_{-2}^2 (-x^2 + 1) dx$

$\int_{-2}^2 -x^2 + \int_{-2}^2 dx$



$-\frac{x^3}{3} + x \Big|_{-2}^2$

$\left[-\frac{(1)^3}{3} + 2 \right] - \left[-\frac{(-2)^3}{3} + (-2) \right]$

$-\frac{1}{3} + 2 - \frac{8}{3} + 2$

$-\frac{1}{3} + 4 = \frac{-1 + 12}{3} = \frac{11}{3}$

$y^2 = 12x, \quad y = 2x$

$y = \sqrt{12x}$

$y_1 = y_2$

$(\sqrt{12x} = 2x)^2$

$12x = 4x^2$

$12x - 4x^2 = 0$

$4x^2 - 12x = 0$

$x^2 - 3x = 0$

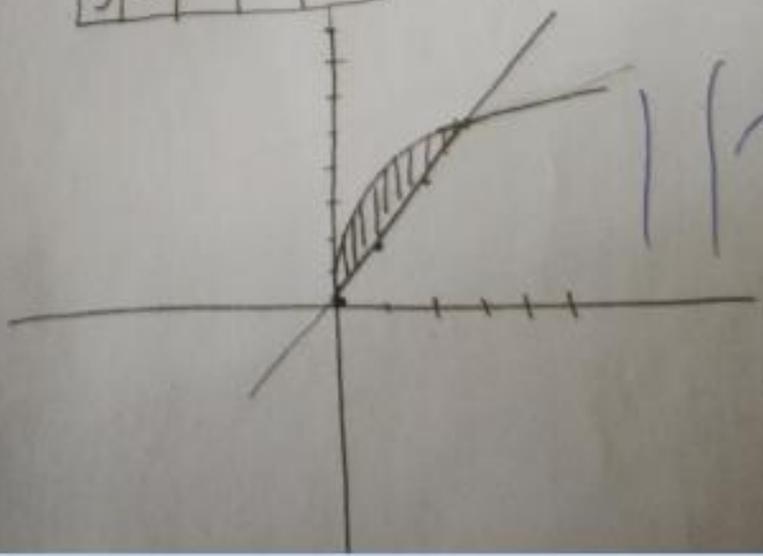
$x(x-3) = 0$

$x_1 = 0$

$x_2 = 3$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | 0 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |



1/2

LISTA DE COTEJO (PROBLEMARIO)

| INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA | | ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL | | |
|---|---|--|--|---------------|
| NOMBRE DEL DOCENTE: | | ING. Edgar Román Cárdenas | | |
| DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN | | | | |
| NOMBRE DEL ALUMNO: JoaHan de Jesús Chagala Boythg | | MATRICULA: | FIRMA DEL ALUMNO(S): | |
| | | | | |
| PRODUCTO: | | FECHA: | PERIODO ESCOLAR: Febrero-junio 2023 | |
| 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 | |
| 1% | Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación | X | | |
| 2% | b. Orden en la secuencia de solución | X | | |
| 1% | c. Legible , limpieza y coherencia. | X | | |
| 2% | Conocimiento del tema: Cantidad de problemas resueltos | X | | |
| 2% | Explicación clara de las soluciones, seleccionados aleatoriamente | X | | |
| 1% | Realización Interpretación de los resultados. | X | | |
| 1% | Responsabilidad: Entregó el problemario en la fecha y hora señalada. | X | | |
| 10% | CALIFICACIÓN | | | |

$$f(x) = \sqrt{36 - x^2} \quad [4, 5]$$

$$(r = \sqrt{(36 - x^2)})^2$$

$$r^2 = 36 - x^2$$

$$x^2 + r^2 = 36$$

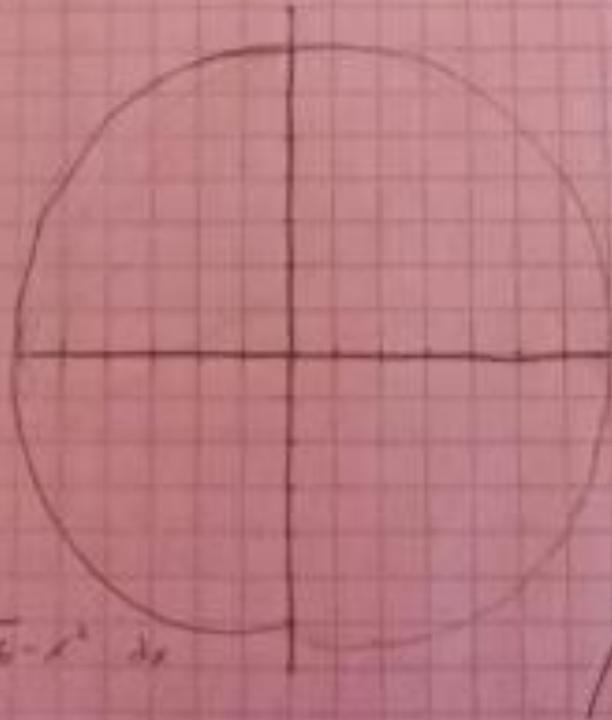
$$r^2 = 36$$

$$r = \sqrt{36} = \pm 6$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \sqrt{36} = \pm 6$$

| x | y |
|----|----|
| 0 | ±6 |
| ±6 | 0 |



$$\int_4^5 \sqrt{36 - x^2} dx$$

$$\int \sqrt{a^2 - u^2} = \frac{u}{2} \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{a^2}{2} \arcsin \frac{u}{a} + C$$

$$a^2 = 36$$

$$a = \sqrt{36}$$

$$a = 6$$

$$u^2 = x^2$$

$$u = \sqrt{x^2}$$

$$u = x$$

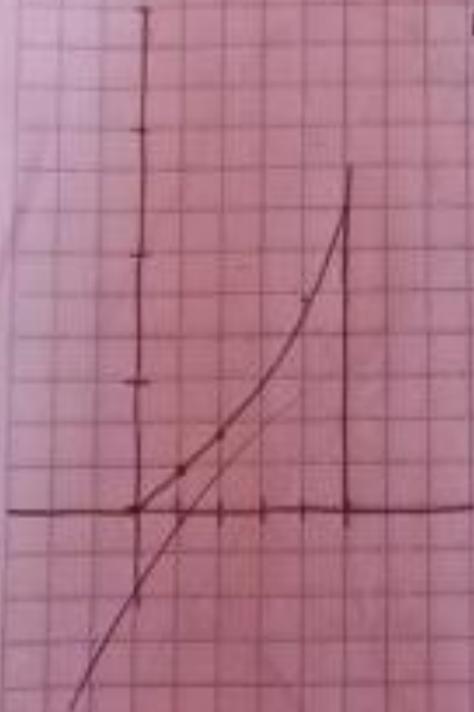
$$du = dx$$

Halla el área bajo la curva de la función $f(x) = x^2$, $(1,5)$

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 |

$$A = \int_1^5 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_1^5 = \frac{(5)^3}{3} - \frac{(1)^3}{3}$$

$$A = \frac{125}{3} - \frac{1}{3} = \frac{124}{3} = 41.333$$



LISTA DE COTEJO (libreta de trabajo)

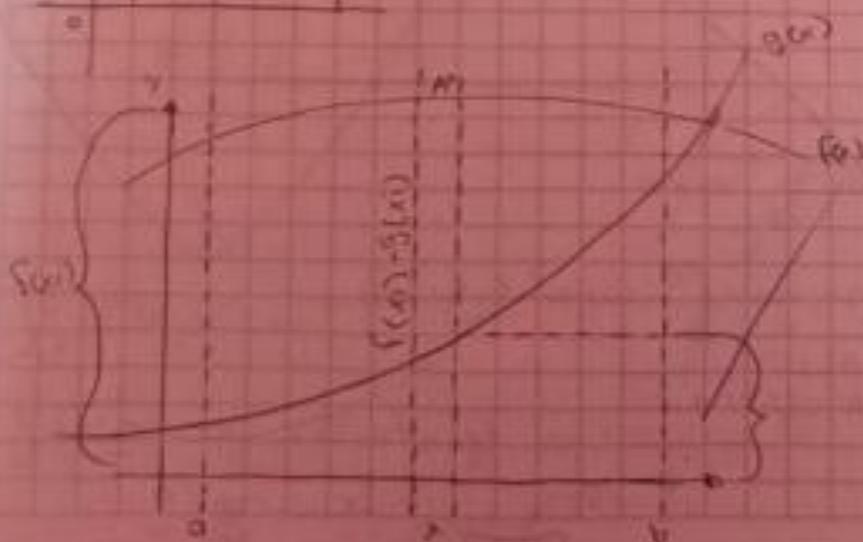
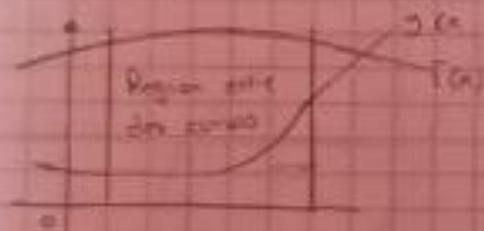
| INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA | | | ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERENCIAL | |
|---|--|--------|--|---------------|
| NOMBRE DEL DOCENTE: | | | ING. Edgar Román Cárdenas | |
| DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN | | | | |
| NOMBRE DEL ALUMNO: JoaHan de Jesús Chagala Boythg | | | MATRÍCULA: | |
| PRODUCTO: | Unidad: | FECHA: | PERIODO ESCOLAR: Febrero-Junio 2023 | |
| 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 | |
| 1% | Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de a. Buena presentación | X | | |
| 1% | b. No tiene faltas de ortografía | X | | |
| 1% | c. Ordenado | X | | |
| 1% | d. Limpio | X | | |
| 2% | Formato de entrega: Los ejercicios resueltos en clase o en horas extra clase, se entregaran al finalizar la unidad correspondiente, en la libreta de asignatura. | X | | |
| 2% | Desarrollo de ejercicios: Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Presentar, cuando sea necesario: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Así, como dar interpretación al resultado que obtuvieron de acuerdo al razonamiento de cada ejercicio. | X | | |
| 1% | Resultado: El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario e interpretación. | X | | |
| 1% | Responsabilidad: Entregó el cuaderno de ejercicios en la fecha y hora señalada. | X | | |
| 10% | CALIFICACIÓN | | | |

Áreas entre los gráficos de funciones

Área limitada por dos curvas

Entendamos la aplicación de la integral definida del cálculo del área bajo una curva o el área de una región limitada por dos curvas.

Consideremos la región acotada por las dos curvas $y = f(x)$ y $y = g(x)$ y las dos rectas $x = a$ y $x = b$ supongamos que las dos funciones f y g son continuas en el intervalo cerrado $[a, b]$ y que $f(x) \leq g(x)$ para toda x en $[a, b]$.



Lista de cotejo para Investigación documental

| INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA | | | ASIGNATURA: CALCULO DIFERENCIAL | |
|---|---|------------|--|---------------|
| NOMBRE DEL DOCENTE: | ING. Edgar Román Cárdenas | | | |
| DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN | | | | |
| NOMBRE(S) DEL ALUMNO(S): JoaHan de Jesús Chagala Boythg | | MATRICULA: | FIRMA DEL ALUMNO: | |
| PRODUCTO: | NOMBRE DEL PROYECTO : | FECHA: | PERIODO ESCOLAR: Febrero-Junio 202 | |
| 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 | |
| 1% | Presentación El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación | X | | |
| 1% | b. No tiene faltas de ortografía | X | | |
| 1% | c. Entrega el trabajo en tiempo y forma | X | | |
| 1% | e. Maneja el lenguaje técnico apropiado y presenta en todo el documento coherencia y secuencia entre párrafos | X | | |
| 1% | Introducción y Objetivo: La introducción y el objetivo dan una idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión | X | | |
| 1% | Sustento Teórico: Presenta un panorama general del tema a desarrollar y lo sustenta con referencias bibliográficas formales y cita correctamente a los autores. | X | | |
| 2% | Contenido y/o Desarrollo: Sigue una metodología y sustenta todos los pasos que se realizaron al aplicar los conocimientos obtenidos, es analítico y bien ordenado. | X | | |
| 1% | Conclusiones: Las conclusiones son claras y acordes con el objetivo esperado. | X | | |
| 1% | Responsabilidad: Entregó la investigación documental en la fecha y hora señalada. | X | | |
| 10% | CALIFICACIÓN | | | |

Áreas entre los gráficos de funciones

Área limitada por dos curvas

Extendamos la aplicación de la integral definida del cálculo del área bajo una curva al del área de una región limitada por dos curvas.

Consideremos la región acotada por las dos curvas $y = f(x)$ y $y = g(x)$ y las dos rectas $x = a$ y $x = b$ supongamos que las dos funciones f y g son continuas en el intervalo cerrado $[a, b]$ y que $f(x) \leq g(x)$ para toda x en $[a, b]$.

