



PRUEBA 4 RECUPERATIVA  
MATEMATICAS III

NOMBRE: \_\_\_\_\_ N°CAD: \_\_\_\_\_ CURSO: 3° \_\_\_\_\_

- 1. DOCENTE(S): S. Baquedano, C. Hardy, A. Rauch.
- 2. FECHA: / 09/ 2024
- 3. UNIDAD TEMÁTICA: II- Integral Definida
- 4. TIEMPO: 80 min.
- 5. MATERIALES: de escritorio. Calculadora no algebraica.

INDICACIONES:

- Lea cuidadosamente la prueba antes de comenzar a responder. La comprensión de los enunciados es parte de la prueba.
- Todo resultado debe estar argumentado o justificado a través de sus cálculos explícitos en sus respuestas.
- Escriba con tinta o pasta, en orden, con limpieza y claridad. Si desea anular parte de su trabajo, tárjelo con una línea horizontal encima del escrito (---), no use corrector; no se corregirá lo escrito sobre corrector.
- No utilice lápiz grafito para responder, si utiliza grafito no podrá tener acceso a correcciones.

6. RESULTADOS OBTENIDOS:

| PREGUNTA      | PUNTAJE ASIGNADO | PUNTAJE OBTENIDO |
|---------------|------------------|------------------|
| 1             | 30               |                  |
| 2             | 20               |                  |
| 3             | 25               |                  |
| 4             | 25               |                  |
| Puntaje total | 100              |                  |



PREGUNTA Nº 1 (30 puntos)

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacidad:</b> Razonamiento Lógico.                                                                                                   |
| <b>Objetivo :</b> <b>Aplicar</b> la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas polares. |
| <b>Contenido:</b> Área en coordenadas polares.                                                                                           |

**Grafique, achure y calcule** el área, mediante integrales de la curva

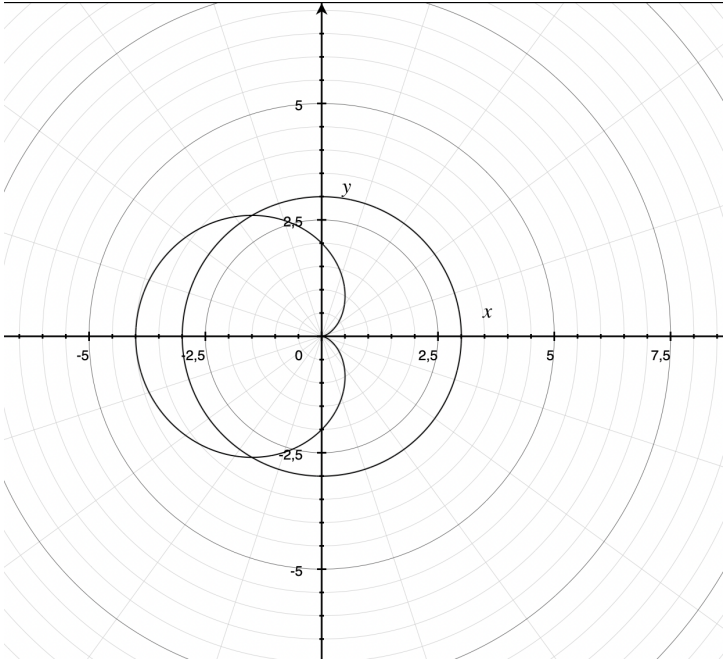
$$r = 3\cos( 2\theta)$$



PREGUNTA Nº 2 (20 puntos)

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacidad:</b> Razonamiento Lógico.                                                                                            |
| <b>Objetivo :</b> Aplicar la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas polares. |
| <b>Contenido:</b> Área en coordenadas polares.                                                                                    |

**Achure y exprese**, mediante integrales, el área exterior a la circunferencia  $r=3$  e interior a la cardioide  $r= -2-2\cos(\theta)$





PREGUNTA Nº 3 (25 puntos)

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacidad:</b> Razonamiento Lógico.                                                                                                                          |
| <b>Objetivo :</b> <b>Aplicar</b> la integral definida en la resolución de problemas de volúmenes de sólidos de revolución, utilizando método de discos o capas. |
| <b>Contenido:</b> Volumen de sólidos de revolución                                                                                                              |

Graficar y calcular el volumen del sólido generado por la región R limitada por la curva  $y=x^2$  y las rectas  $y=0$ ,  $x=2$  en torno al eje  $X$ .

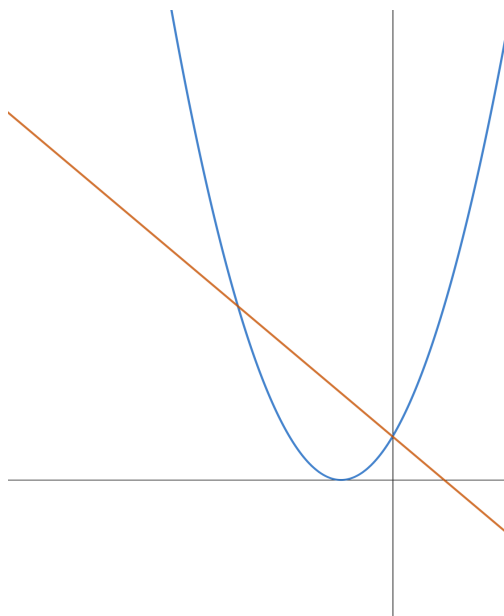
(indique posición del rectángulo o franja)



PREGUNTA N° 4 (25 puntos)

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Capacidad:</b> Razonamiento Lógico.                                                                                                                          |
| <b>Objetivo :</b> <b>Aplicar</b> la integral definida en la resolución de problemas de volúmenes de sólidos de revolución, utilizando método de discos o capas. |
| <b>Contenido:</b> Volumen de sólidos de revolución                                                                                                              |

Dadas las siguientes curvas:



$y = -x + 1$   
 $y = x^2 + 2x + 1$

- a) Dibujar rectángulo o franja en la región comprendida entre ellas.
- b) Calcular puntos de intersección.
- c) **EXPRESAR** mediante integrales el volumen del sólido generado al rotar la región encerrada por las curvas en torno a eje indicado:
  - i. *Eje Y*
  - ii. *Eje X*
  - iii.  $x = 5$
  - iv.  $y = 10$