



CERTAMEN 2
MATEMATICAS III IM

NOMBRE: _____ N°CAD: _____ CURSO: 4º IM

- 1. **DOCENTE(S):** Catherine Hardy G.
- 2. **FECHA:** 02 / 05 / 2024
- 3. **UNIDAD TEMÁTICA:** I- II
- 4. **TIEMPO:** 80 min.
- 5. **MATERIALES:** de escritorio. Calculadora no algebraica. Computador personal.

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	40	
3	30	
Puntaje total	100	



PREGUNTA Nº 1 (30 PUNTOS)

Capacidad : Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar definiciones y propiedades en el cálculo de integrales definidas
Contenido : Integral definida

Calcular las siguientes integrales definidas: (30 puntos:10-20)

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

2) $\int_{-1}^4 f(x) \, dx =$, si $f(x) = \begin{cases} 2 & ; x < 0 \\ x + 1 & ; 0 \leq x < 2 \\ 3x & ; x \geq 2 \end{cases}$



PREGUNTA N° 2 (40 PTOS.)

Capacidad	: Razonamiento Lógico.
Objetivo	: Resolver problemas relativos a integrales
Contenido	: Aplicaciones de la Integral definida, cálculo de áreas.

Utilizando GeoGebra, **graficar**, buscar **puntos de intersección**, **escribir el área** comprendida entre las curvas utilizando integrales y **calcular** dicha área:

$$y = x^2 + 1$$

$$y = 2x + 4$$



PREGUNTA Nº 3 (30 PTOS.)

Capacidad : Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicaciones de funciones
Contenido : Aplicación de la función cuadrática

Una proyectil se lanza hacia arriba, desde el nivel del suelo, después de transcurridos t segundos, su distancia en metros por encima del suelo está dada por la función:

$$d(t) = 144t - 12t^2$$

- a) ¿Cuándo regresa la bola al suelo?
- b) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el proyectil?, ¿en qué tiempo?
- c) ¿A qué distancia sobre el suelo se encuentra después de 4 segundos?
- d) ¿En cuántos segundos estará el proyectil a 420 m del suelo?
- e) Grafique en forma detallada la trayectoria del objeto.