



CERTAMEN 2
MATEMATICAS III

NOMBRE: _____ N°CAD: _____ CURSO: 3° _____

- 1. DOCENTE(S): C. Hardy, A. Rauch.
- 2. FECHA: 29 / 04 / 2025
- 3. UNIDAD TEMÁTICA: I- Integral Indefinida 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	24	
2	38	
3	38	
Puntaje total	100	



PREGUNTA N° 1 (24 puntos)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la definición o propiedades de la integral definida en el cálculo de integrales definidas.
Contenido: Integral definida.

- a) Resolver la siguiente integral definida, indicando cada paso de su desarrollo:

$$\int_{-4}^2 f (x) \, dx, \text{ si}$$

$$f (x) = \begin{cases} - x & ; \; - 4 \leq x \leq - 2 \\ 5x & ; \; - 2 < x < 0 \\ x^2 + x & ; \; 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$$



b) Determine el valor de $m \in \mathbb{R}^+$

$$\int_{-1}^m (2x + 3) \, dx = 12$$



PREGUNTA N°2 (38 ptos.)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la definición o propiedades de la integral indefinida en el cálculo de integrales. Aplicar propiedades y métodos de integración en el cálculo de integrales.
Contenido: Integración por sustitución trigonométrica.

Resolver las siguientes integrales indefinidas, utilizando el método adecuado:

a) $\int \frac{x + 3}{\sqrt{4 - x^2}} dx =$



b) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 25}}{x^2} dx =$



PREGUNTA N° 3 (38 puntos)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la definición o propiedades de la integral indefinida en el cálculo de integrales. Aplicar propiedades y métodos de integración en el cálculo de integrales.
Contenido: Integración por fracciones parciales.

a) $\int \frac{-7x^2 + 27x}{(x+3)(x-1)^2} dx =$



b)

$$\int \frac{-8x^3 + x^2 - 11x}{(x-1)(x+2)(x^2+2)} dx =$$