



CERTAMEN 3
MATEMATICAS III

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

- 1. DOCENTE(S): S. Baquedano, C. Hardy, A. Rauch.
- 2. FECHA: 11/ 06/ 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	24	
2	16	
3	40	
4	20	
Puntaje total	100	



PREGUNTA Nº 1 (24 puntos)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la convergencia de integrales impropias
Contenido: Integral impropia

Resolver las siguientes integrales indefinidas, utilizando el método adecuado:

a) $\int_0^{+\infty} \frac{3}{e^{2x}} dx =$

b) $\int_2^8 \frac{1}{(x-2)^{2/3}} dx =$



PREGUNTA Nº 2 (16 puntos)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la convergencia de integrales impropias
Contenido: Integral impropia

Dada la integral impropia; **exprese**, utilizando límites, el análisis de convergencia, **sin resolver**:

$$\int_{-\infty}^5 \frac{1}{x(x-5)} dx =$$

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas rectangulares.
Contenido: Área entre curvas

$$y = x^2 + 1$$

$$y = x + 7$$

- b) Encuentre, algebraicamente, los puntos de intersección de las curvas.



c) Exprese, utilizando integrales, el área de la región delimitada por ambas curvas.

d) Calcule dicha área



PREGUNTA Nº 4 (20 puntos)

Capacidad: Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicar la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas rectangulares.
Contenido: Área entre curvas.

Achure, encuentre algebraicamente los puntos de intersección y EXPRESE, mediante integrales, el área de la región delimitada entre las curvas:

$$x=4-(3-y)^2$$

$$x=5-y$$

