



PRUEBA N°3
MATEMÁTICAS III

NOMBRE: _____	CURSO: 3° EJ _____.
---------------	---------------------

- 1. **DOCENTE(S):** L. Arancibia, C. Hardy, A. Rauch.
- 2. **FECHA:** 06 /06 /2019
- 3. **UNIDAD TEMÁTICA 2-3:** Fundamentos del Cálculo Integral. Aplicaciones de la Integral Definida.
- 4. **TIEMPO:** 80 min.
- 5. **PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR:** 100 - 60
- 6. **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.

7. RESULTADOS OBTENIDOS:

PREGUNTA	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
1	30	
2	50	
3	20	
TOTAL		
	NOTA	



PREGUNTA N° 1 (Puntos).

Capacidad Evaluada: Razonamiento lógico

Objetivo: **Analizar** la convergencia de integrales impropias.

Contenido: Integrales impropias.

I. Analizar la convergencia de las siguientes integrales impropias. Evaluar aquellas convergentes:

a) $\int_0^{\infty} 3x e^{-x^2} dx$

b) $\int_1^{10} \frac{dx}{\sqrt{x-1}}$



II. Exprese el análisis de convergencia, sin resolver, de la siguiente integral impropia:

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



PREGUNTA N° 2 (50 Puntos).

Capacidad Evaluada: Razonamiento lógico. Orientación Espacial.

Objetivo: **Aplicar** la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas rectangulares.

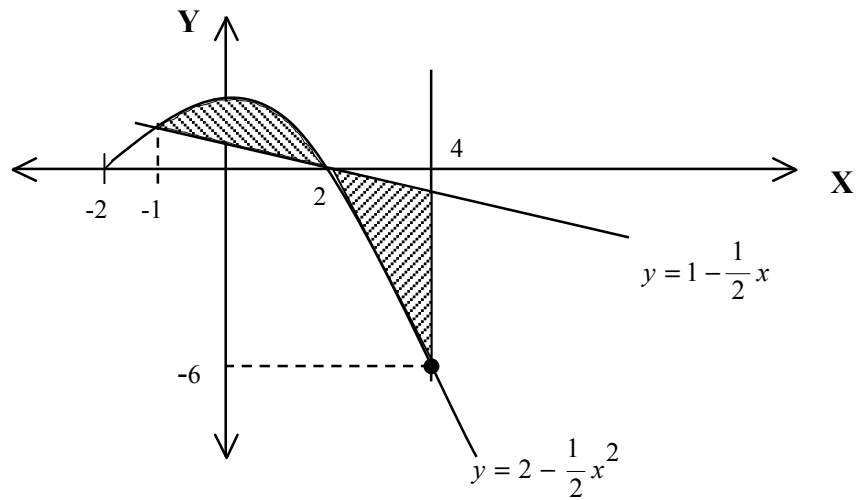
Usar sistemas de referencia en el plano cartesiano al graficar curvas.

Contenido: **Áreas**

I) Graficar, achurar y **expresar** , usando sólo integrales, el área encerrada por las curvas $y^2 = 2x + 6$; $y = x - 1$.



II) Usando sólo integrales, determinar el valor del área achurada en la siguiente figura:





PREGUNTA N° 3 (20 Puntos).

Capacidad Evaluada: Razonamiento lógico . Orientación Espacial.

Objetivo: **Aplicar** la integral definida en la resolución de problemas de áreas de curvas definidas en coordenadas rectangulares.

Usar sistemas de referencia en el plano cartesiano al graficar curvas.

Contenidos: Áreas

Sea R la región limitada por las curvas $y = 3\sqrt{2x+1}$; $y=0$; $x=0$; $x=a$, donde a es una constante positiva. Determinar el valor de a de modo que el área de la región R sea $26 \left[u^2 \right]$