

Prueba de Ensayo 2: Cálculo Aplicado (25%)

ÁREA ACADÉMICA	Minería	CARRERA	Ingeniería en Minas	
ASIGNATURA	Cálculo Aplicado		CÓDIGO	MTCM01-663
SEDE	Renca		DOCENTE	Carlos Ruiz Leiva
Unidad de Aprendizaje	Nº2	Criterios a Evaluar		De 2.1.1 al 2.2.5
DURACIÓN		FECHA		

NOMBRE ESTUDIANTE:			Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres
RUT:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		- <input type="text"/>		
PUNTAJE MÁXIMO			NOTA:		
PUNTAJE OBTENIDO				Firma conforme	
Solicita re-corrección	Sí	No	Motivo:		

INSTRUCCIONES GENERALES:

1. La nota 4.0 se obtiene logrando un 60% del puntaje total.
2. Utilice lápiz pasta en sus respuestas.
3. Preocúpese de la redacción, ortografía y legibilidad de sus respuestas.
4. Está prohibido el préstamo (o solicitud) de materiales durante la evaluación.
5. Se prohíbe el uso de celulares, mp3, mp4, iphone, ipod o similares durante la evaluación. (Según corresponda indicar: Se prohíbe el uso de calculadoras).

Ítem I. Respuesta Extensa.

Lea atentamente la pregunta y responda con letra clara y legible en el espacio asignado; cuide los aspectos de redacción y ortografía. Cualquier borrón o respuesta no contestada, será tomada como inválida.

1. (a) Resolver la ecuación diferencial

$$x^2 \frac{dy}{dx} = y - xy, \quad y(-1) = -1$$

- (b) Resolver la ecuación diferencial lineal de primer orden:

$$x \frac{dy}{dx} + 2y = 3$$

Pregunta 1 (2 puntos).

Respuesta.

2. (a) Halle la solución general de la ecuación diferencial lineal de segundo orden:

$$y'' + 2y' + y = 2 \cos x$$

- (b) Determine la solución general de la ecuación diferencial:

$$y'' + y = e^{-2x}$$

Pregunta 2 (2 puntos).

Respuesta.

3. (a) Hallar la intensidad de corriente I en función del tiempo t (en segundos), sabiendo que I satisface la ecuación diferencial $\frac{dI}{dt} + RI = e^{-2t}$, donde R es una constante no nula y positiva.
(b) Resuelva la ecuación lineal de segundo orden:

$$y'' + 3y' + 2y = 4x, \text{ con } y(0) = 0, y'(0) = 1$$

Pregunta 3 (2 puntos).

Respuesta.