



CERTAMEN 3
MATEMATICAS III IM

NOMBRE: _____ **NºCAD:** _____ **CURSO:** 4º IM

- 1. DOCENTE(S):** Catherine Hardy G.
- 2. FECHA:** 20 / 05 / 2022
- 3. UNIDAD TEMÁTICA:** II: Aplicaciones
- 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	50	
2	50	
Puntaje total	100	



PREGUNTA N° 1 (50 PUNTOS)

Capacidad : Razonamiento Lógico.
Objetivo : Aplicaciones de la derivada
Contenido : Criterio de la primera derivada, máximos y mínimos

- I. Un estudio de eficiencia indica que un trabajador que llega a las 8 AM ensamblará $Q(t) = -t^3 + \frac{9}{2}t^2 + 15t$ unidades/hora
- a) ¿Cuántas unidades/hora ensamblará a las 10 AM?
 - b) ¿En qué intervalos de tiempo su producción es creciente?
 - c) ¿En qué intervalos de tiempo su producción es decreciente?
 - d) ¿A qué hora de la mañana opera con eficiencia máxima?
 - e) ¿Cuál es esa eficiencia máxima?

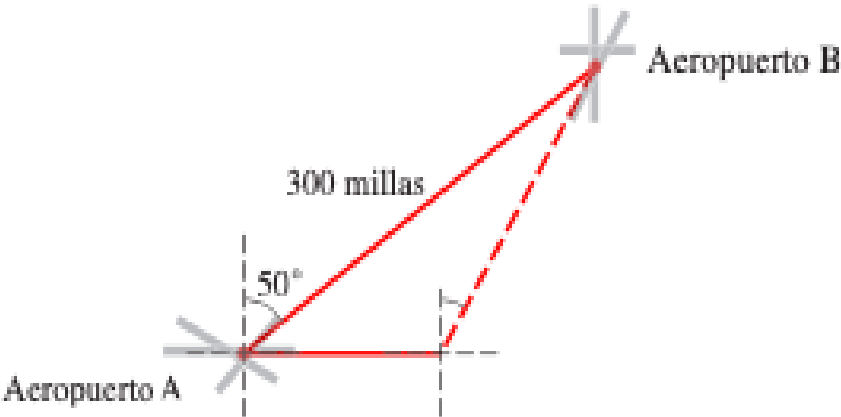


- II. Una función de ganancia está dada por $G(x) = 20 + 4x - \frac{x^2}{3}$ (en miles de pesos), donde x es el número de unidades vendidas.
- a) ¿Cuál es la ganancia al vender 3 unidades?
 - b) ¿Cuántas unidades se deben vender para que la ganancia sea de 20 mil pesos?
 - c) Determine intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función ganancia
 - d) ¿Cuántas unidades se deben vender para obtener una máxima ganancia?
 - e) ¿Cuál es esa ganancia máxima?

PREGUNTA N°2 (50 puntos)

Capacidad	: Razonamiento Lógico. Orientación espacial.
Objetivo	: Resolver problemas de aplicaciones de trigonometría
Contenido	: Teorema del seno y del coseno

- I. El aeropuerto B está a 300 millas del aeropuerto A a un rumbo de 50°NE. Un piloto que desea volar de A a B vuela erróneamente al Este a 200 millas/h durante 30 minutos, cuando nota su error.
- a) ¿Qué tan lejos está el piloto de su destino al momento de notar su error?
 - b) ¿En qué rumbo debe dirigir su avión a fin de llegar al aeropuerto B?





- II. Dos embarcaciones A y B parten desde un puerto al mismo tiempo con rumbos 320° y 235° a velocidades de 8 y 10 nudos respectivamente.
- a) Graficar la situación
 - b) Hallar la distancia que los separa al cabo de 2 horas
 - c) Determinar el rumbo que debe tomar B para llegar a A.