



Matemáticas I
Examen Departamental 2 - A
Lunes 6 de Noviembre del 2023
14:00-15:50hrs

Nombre: _____ Clave: _____

- 1.- La ecuación de la demanda para el producto de un fabricante está dada por

$$p = \frac{80 - q}{4},$$

donde q es el número de unidades ($0 \leq q \leq 80$) y p es el precio por unidad producida. Indique el valor de la producción q que resulte en el ingreso máximo y para esa producción calcule el ingreso máximo.

- 2.- Obtenga la ecuación de la recta tangente en el punto $(1, -1)$ en la gráfica de

$$x^3 + 4xy^2 - 4 = y^4.$$

- 3.- Si sabemos que la función de costo total en pesos está dada por

$$C(q) = \frac{q^2}{4} + 3q + 400,$$

donde q es la cantidad de unidades producidas. Indique bajo qué nivel q de producción el **costo promedio** por unidad es mínimo y calcule el valor de ese costo promedio.

- 4.- Use diferenciación logarítmica para encontrar la derivada de y si

$$y = \frac{\sqrt[3]{x+1}}{(1-3x)^4(2x-1)^2}$$

- 5.- Calcule la siguiente integral indefinida:

$$\int (2\sqrt[5]{x^4} - 7x^3 + 10e^x - 1)dx$$

Para ser llenado al calificar:

Pregunta	1	2	3	4	5	Total
Valor	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10
Puntos Obtenidos						