



COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

Tema 1.- 20 puntos

Calcular la integral

5 pts a.- $\int x e^{3x} + 15 dx$

5 pts c.- $\int \frac{4x^2 - x}{x} dx$

5 pts b.- $\int x^2 e^{x^3} dx$

5 pts d.- $\int_0^8 y(y + 3)^2 dy$

Tema 2.- 16 puntos

Una empresa textilera ha determinado que la función de costo marginal está dado por la siguiente función:

$$\frac{dC}{dq} = q^2 - 7q + 6$$

- 4pts a.- ¿Cuál es el costo implicado en incrementar la producción de 10 a 30 unidades?
- 4pts b.- Determinar la función de Costo Total si el costo fijo es de 2.500 dólares
- 4pts c.- ¿Cuál es el costo de producir 20 unidades?
- 4pts d.- ¿Cuál es la función costo promedio?

Tema 3.- 16 puntos

Excedente de los consumidores y de los productores: Para un producto la ecuación de demanda es

$$p = 0,01q^2 - 1,1q + 30 \quad \text{y la ecuación de oferta es} \quad p = 0,01q^2 + 8$$

- 8pts a. Bosqueje de forma gráfica cuál es el excedente del consumidor y del producto e indique los puntos críticos
- 4pts b.- Calcule el valor de excedente de los consumidores
- 4pts c.- Calcule el valor de excedente de los productores

Tema 4.- 18 puntos

Maximización de Producción, Un fabricante determina que m empleados en cierta línea de producción producen q unidades por mes, donde

$$q = 80m^2 - 0,1m^4$$

Para obtener una producción mensual máxima ¿Cuántos empleados deben asignarse a la línea de producción?

Tema 5.- 10 puntos

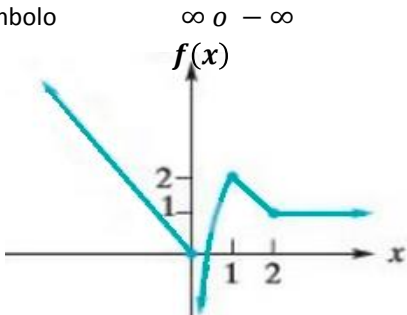
Encuentre la derivada de las siguientes ecuaciones

5 pts a.- $y = x^2(x - 4)^5$

5 pts b.- $y = (x^2 - 4)^4 + \ln x^2$

Tema 6.- 20 puntos

Para la función f dada en la figura siguiente, encuentre los límites siguientes. Si el límite no existe especifique o utilice el símbolo



4pts a.- $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

4pts d.- $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

4pts b.- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

4pts e.- $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

4pts c.- $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$