

Examen 1 de Cálculo

Prof. Misael Solorza Guzmán

20 de septiembre de 2019

Nombre del Alumno: _____ Fecha: _____

II. Instrucciones. Lea con cuidado y resuelve detalladamente los problemas siguientes. (Valor 2 puntos c/u)

1. Obtener la solución de las siguientes desigualdades:

a) $x - 1 < x^2 + 3x < 3x + 4$

b) $|x^2 - 3| \geq |2x + 3|$.

2. Use una función base; bosqueje la transformación de la función $f(x) = 1 + 2x - x^2$, determine su dominio y su contradominio.

3. Calcule usando algebras de técnicas de límites, NO regla de L'hospital.

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1 - \cos 2x}{\sin 3x} - \frac{\tan^4 2x}{4x^2} \right]$

4. Dadas $f(x) = \sqrt{x}$ y $g(x) = |x + 2|$, encuentre el donimio, el Rango o contradominio de la función resultante desarrollado en funciones a trozos si existe: a) $(f+g)(x)$ b) $(f \circ g)(x)$ c) $(f \cdot g)(x)$ d) $(\frac{f}{g})(x)$ e) determine si la resultante del inciso (d) es par, impar o ninguno.

5. Determine las asíntotas y bosqueje la gráfica de la función $f(x) = \frac{1}{x^2 + 5x - 6}$.

Examen 2 de Cálculo

Prof. Misael Solorza Guzmán

22 de octubre de 2019

Nombre del Alumno: _____ Firma: _____

1. Determine las asíntotas de la gráfica de la función $h(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-9}}$. Apoye los resultados trazando la gráfica y las asíntotas en el mismo rectángulo de inspección.
2. Analice la función e identifique si existe discontinuidad (Indicando el tipo).

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ 1 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

3. Demuestre usando la definición de la derivada que $\frac{d}{dx} \tan x = \sec^2 x$.
4. Determine las ecuaciones de la recta tangente y normal a la curva definida por la ecuación $\frac{3x^5}{2y^2+1} + x^2 + xy^5 = 4$ en el punto $(1, 0)$.
5. Determine la primera derivada de las siguientes expresiones:

a) $y^y \sqrt{y} = x^x \sqrt{x}$

b) $f(x) = \sqrt{x} \tan \sqrt{\frac{1}{x}}$

Examen 4 de Cálculo

Prof. Misael Solorza Guzmán

25 de noviembre de 2019

Nombre del Alumno: _____ Firma: _____

1. Usando un Método adecuado, calcule la integral indefinida y verifique la respuesta.

a) $\int \sqrt{\frac{\ln(x + \sqrt{x^2 + 1})}{x^2 + 1}} dx$

b) $\int \frac{xdx}{\sqrt{x^2 - 6x + 12}}$

c) $\int \frac{\sec^2 t (\sec^2 t + 1)}{\tan^3 t + 1} dt$

d) $\int \sin(\ln x) dx$

2. De $f(x) = 2x^3 + x^2$ en $[-2, 2]$:

a) Calcule el área por debajo de la gráfica como un límite.

b) Compruebe el resultado del inciso (a) con el Teorema Fundamental de Cálculo.