

Introducción al Cálculo.

Nombre:

Instrucciones:

Leer primero todo el examen, resolver lo más fácil de resolver y después lo más largo o difícil.

1.- Explicar el significado de derivada y hacer un esbozo de la representación gráfica de la definición

2.- ¿Cuál es la diferencia entre razón de cambio y razón instantánea de cambio?

3.- Escribir su nombre propio con el alfabeto griego

4.- Escribir el nombre de las siguientes letras griegas:

 Φ δ η ω χ θ Ω ρ ψ

5.- Demostrar la desigualdad del triángulo.

6.- Hallar el dominio y la imagen de las siguientes funciones:

a) $y = -\frac{1}{x}$

b) $y = x^2 + 1$

7.- Demostrar que si $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = l$ y $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = m$

entonces $\lim_{x \rightarrow c} (f+g)(x) = l+m$

8.- Demostrar que $\lim_{t \rightarrow 1} (5t-3) = 2$

9.- Calcular los límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x-2} = 4$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x}$

Sugerencia: Recordar que $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1$

10.- Calcular la derivada:

$y = x^2 \sin x$