

1	2	3	4	5	6	Total	Calif.
-	-	-	-	-	-	0	1

Parcial 2 de Análisis I para Lic. Cs. de la Computación, 09-06-2005

Apellido y Nombre:

Comisión: 12

1. Encontrá los siguientes límites:

a)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4 - x^2}{3 - \sqrt{x^2 + 5}}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \tanh(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

2. Encontrá los valores de a y b para que la función sea continua en todo \mathbb{R}

$$f(x) = \begin{cases} x - 3 & x < -3 \\ a & x = -3 \\ x^2 - x + b & x > -3 \end{cases}$$

3. Encontrá la primera derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \ln(x + \ln(x))$

b) $h(x) = \frac{1 + \sin(2x)}{1 - \sin(2x)}$

4. Obtené la recta tangente a la curva $y = 1/x$ que es paralela a la recta $4y + x = 4$.

5. Un ventanal tiene la forma de un rectángulo rematado por arriba por un semicírculo (por consiguiente, el radio del semicírculo es igual a la mitad de la base del rectángulo). Si el perímetro total de la ventana P es fijo, encontrá la altura h y la base b del rectángulo que maximizan su área.

6. Graficá la siguiente función:

$$f(x) = x^2 e^{-x}$$

Recordá que tenés que obtener: a) dominio, b) raíces y ordenada al origen, c) simetrías, si las hay, d) asíntotas horizontales y verticales, si las hay, e) puntos críticos (y clasificarlos), f) intervalos de crecimiento y decrecimiento e g) intervalos de concavidad hacia arriba y hacia abajo.