

01. Analizar la función: $f(x) = 1 + \frac{1}{|x| - 2}$

- Graficarla.
- Hallar intersección con los ejes
- Hallar dominio. $f: \text{Dom}(f) \rightarrow \mathbb{R}$
- Considerar la acotación: $f: (-\infty, 2) \rightarrow (1, +\infty)$ y calcule $f^{-1}(y)$ y grafique las funciones en un mismo sistema de ejes coordenados.

02. Calcule los siguientes límites

- $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{3(x-3) + |x-3|}{x^2 + x - 12}$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} \cdot (-1)^{[x]}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x) - x}{\sin(3x)}$

02.b. Halle y clasifique las discontinuidades, si existen de la función dada. Redefina la función si es posible, extender su dominio de continuidad.

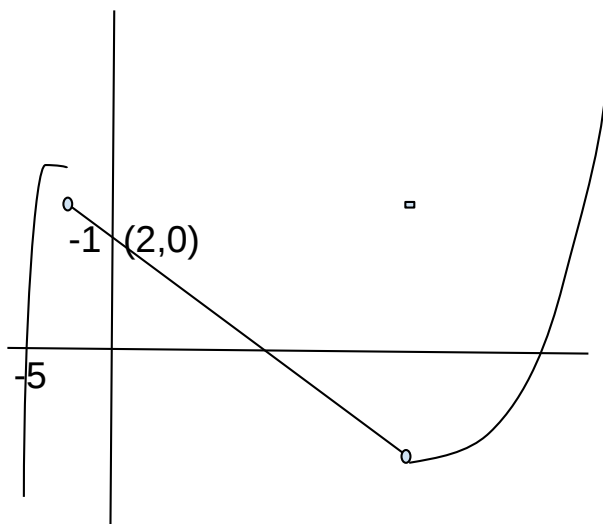
$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - e^{2x}}$$

03. Halle las derivadas

- $f(x) = \sqrt{3x^4 + 5} \cdot x$
- $f(x) = \frac{3 + \sin(5x)}{x - e^{2x}}$
- $f(x) = (\cos(x))^{\sqrt{x}}$

03.b. Al arrojar una piedra a un estanque de agua tranquilo se forman ondas circulares cuyos radios aumentan de longitud con el paso del tiempo. Cuando la onda exterior tiene un radio de 3m, éste aumenta con una rapidez (velocidad) de 50 cm/s. ¿con qué velocidad aumenta el área del círculo formado por dicha onda?

04.



Análisis I

Primer Parcial - 05/05/2016

Sin calculadora

(me costó el gráfico, más vale que les sirva).

Considere una función $y = g(x)$ cuyo gráfico es el dado. Los puntos $x_0 = -2, x_1 = -1, x_2 =$

1. $x_3 = 3$ del dominio de g . Responda y justifique:

- Existe una función inversa? es posible acotarla para hacerlo? indique al menos una forma de hacerlo.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- $\lim_{x \rightarrow x_1} g(x)$ y $\lim_{x \rightarrow x_3} g(x)$ existen?
- Diga sí $g(x)$ es derivable en los puntos dados.
- Halle donde sea posible el valor de la derivada de g en los puntos dados.