



Supletorio primer examen parcial de Cálculo de una variable

Mayo de 2011

INSTRUCCIONES:

- Esta es una prueba de desarrollo, por tanto, usted debe presentar todos los pasos que le permitieron obtener la respuesta
- Trabaje en forma clara y ordenada
- No se responden preguntas durante la realización de la prueba

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. Valor 1.5

(a) Determinar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $x^2y^2 - 9x^2 - 4y^2 = 0$ en el punto $(-4, 2\sqrt{3})$

(b) Determine las asíntotas verticales y horizontales, si las hay, de $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-1}$

© Encontrar los siguientes límites

(i) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + x - 6}{x + 3}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x}$

2. (Valor 1.5) Hallar $f'(x)$ o y' según sea el caso, si:

(a) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+4}}$

(b) $\sqrt{xy} = x - 2y$

(c) $xe^{x^2y} + \ln(\cos y) = 2$

3. (a) (Valor 1.0) Encontrar las constantes a y b , tales que la función

$$f(x) = \begin{cases} 2, & x \leq -1 \\ ax + b, & -1 < x < 3 \\ -2, & x \geq 3 \end{cases}$$

sea continua en toda la recta real

(b) **(Valor 0.5)** Demuestre que la función polinómica $f(x) = x^2 + 2x - 1$ tiene un cero en el intervalo $[0, 1]$. En cuyo caso, halle c tal que $f(c) = 0$

4. Valor 0.5 Muestre que $f(x) = |x|$ es continua en $x = 0$ pero no es derivable