

CÁLCULO DE UNA VARIABLE. Grupo 17

Profesor: Carlos A Quintero

QUIZ No 2 17 de febrero de 2010.

1) (10 puntos) Calcule los siguientes límites :

a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x+1}{x-2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x-2}{\sqrt{2x^2+1}}$

2) (16 puntos) Encuentre el valor de a y el valor de b tales que la función $f(x) = \begin{cases} x^2 + b, & \text{si } x \leq -1 \\ ax - 1, & \text{si } x > -1 \end{cases}$ sea derivable en $x = -1$.

3) (12 puntos) Determine el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones y justifique.

a) Si $P(x)$ es cualquier polinomio, entonces la recta $x = 2$ es una asíntota vertical de la función $f(x) = \frac{P(x)}{x-2}$

b) Si una función f es continua en un punto, entonces f es derivable en dicho punto

c) La función $y = 3 \cos x + \sin x$ satisface la ecuación diferencial $y'' + y = 0$

4) (12 puntos) Encuentre la derivada de cada una de las siguientes funciones:

a) $f(x) = (x^2 - 5x + 7) \sin x$

b) $f(x) = \frac{\tan x}{3x-4}$

c) $f(x) = \cos(\sqrt{x^3 + 9})$