



CÁLCULO DE UNA VARIABLE. Grupo 7

Profesor: Carlos A Quintero

QUIZ No 1 3 de febrero de 2010.

- 1) (12 puntos) Calcule los siguientes límites (si existen). En caso de que el límite no exista explique por qué no existe.

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

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \cos\left(\frac{1}{x}\right)$

- 2) (12 puntos) Considere la función $f(x) = \frac{x+3}{x^2-9}$. Encuentre los valores de x (si existe alguno) en los que f no es continua y clasifique las discontinuidades encontradas como removible o no removible (explique).

- 3) (12 puntos) Considere la función $f(x) = \begin{cases} \frac{3\operatorname{sen}x}{x}, & \text{si } x < 0 \\ a - \cos x, & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$. Halle el valor de la constante a que hace que f sea continua en toda la recta real.

- 4) (14 puntos)

a) De una función f se sabe que $-|x| - 1 \leq f(x) \leq x^2 - 1$ para todo número real x . Calcule (si es posible) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

b) Justifique por qué la función $f(x) = 3 \cos x - x^2$ tiene por lo menos un cero.