



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

Matemáticas I Sep-Dic-2012 2^{do} Parcial. Tipo 2

1. Sea

$$f(x) = \frac{-x}{x+1}$$

- (a) (2 puntos) Probar que f tiene inversa.
- (b) (2 puntos) Hallar $f^{-1}(x)$.
- (c) (1 punto) Encuentre $(f \circ f \circ f \circ f)(x)$.

2. (5 puntos) Sea

$$g(x) = \begin{cases} 2x - a & \text{si } x < -3 \\ ax + 2b & \text{si } -3 < x \leq 3 \\ b - 5x & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

Encuentre los valores de a y b , si existen, de modo que $\lim_{x \rightarrow -3} g(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$ existan.

3. Resolver las siguientes ecuaciones:

- (a) (2 puntos) $2 \log_{25}(x) - \log_{25}(25 - 4x) = \frac{1}{2}$
- (b) (2 puntos) $\log_8 = -\frac{2}{3}$

4. Calcular, si existen, los siguientes límites:

- (a) (4 puntos) $\lim_{u \rightarrow -2} \frac{u^2 - ux + 2u - 2x}{u^2 - u - 6}$
- (b) (4 puntos) $\lim_{x \rightarrow 1} ([x - 1] + [1 - x])$, donde $[x]$ es la función parte entera de x .
- (c) (4 puntos) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{2} - \sqrt{x+2}}{\sqrt{x^2 - x}}$
- (d) (4 puntos) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\text{sen}^2 x}{\cos(x) + 1}$