

1	2	3	4

CALIFICACION

APELLIDO Y NOMBRE:

NO. LIBRETA:

TURNO:

Análisis 1 (B) - Recuperatorio del 1er. Parcial (11/12/03)

Tema 1

1- Sea $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+3} + 1 & \text{si } x \leq -2 \\ \ln(x+2) & \text{si } x > -2 \end{cases}$

- a) Determinar el dominio natural de $f(x)$ y realizar un gráfico aproximado de $f(x)$.
 b) Analizar si $f(x)$ es inyectiva, sobreyectiva y/o biyectiva.
 c) Sea $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función biyectiva que verifica que $g(2) = 0$. Calcular $g^{-1} \circ f(-1)$

2- Sea $f(x) = ka^x$ una función definida para todo $x \in \mathbb{R}$

- a) Determinar a y $k \in \mathbb{R}$ tal que se verifique que a sea raíz del polinomio $p(x) = x^2 - 4$ y $f(4) = 5$
 b) Sea $a = 3$ y $k = \frac{1}{2}$. Probar que la ecuación $f(x) + 1 = 3x^2$ tiene al menos una solución real en el intervalo $[0, 1]$.

3-Sea $h(x) = \begin{cases} \frac{x}{1 + e^{1/x}} + a & \text{si } x < 0 \\ e^2 & \text{si } x = 0 \\ (1 + \text{sen}(bx))^{\frac{1}{x}} & \text{si } x > 0 \end{cases}$

Hallar $a, b \in \mathbb{R}$ tal que $h(x)$ resulte continua en todo \mathbb{R} .

4- Sea $f(x) = (5x^4 + \cos^2(x^3))^{\sqrt{x^2+1}} + 2x$. Determinar la ecuación de la recta tangente al gráfico de $f(x)$ en $x = 0$

Justifique todas sus respuestas