Primer parcial de Análisis Matemático I - (12 / 09 / 2024). Tema II

APELLIDO Y NOMBRE:	**NÚM. ORDEN:**

HACER LOS EJERCICIOS EN HOJAS SEPARADAS E INDICAR EN LA GRILLA CUÁNTAS HOJAS SE ENTREGARON DE CADA UNO. INDICAR NOMBRE, NÚMERO DE ORDEN Y TEMA EN CADA UNA DE LAS HOJAS. FIRMAR LA ÚLTIMA HOJA, DONDE TERMINA EL DESARROLLO DEL EXAMEN.

1. Dadas las funciones $f(x) = \dfrac{\sqrt{1-|3x+2|}}{log(-x)+log(-x+99)-2}$ y $g(x) = \dfrac{1}{cosec(2x)-1}$.

   a) Determinar los dominios de ambas funciones.

   b) Graficar el dominio de f y analizar si es un conjunto acotado, si tiene supremo, máximo, ínfimo y/o mínimo. **Justificar las respuestas**

2. *a*) Demostrar las siguientes identidades:

   1) $1 + cotg^2(x) = cosec^2(x)$ 2) $Ch^2(x) + Sh^2(x) = Ch(2x)$

   b) Dado el conjunto $\left(-\dfrac{5}{3}, 3\right)$. Expresarlo utilizando la notación de entorno, de distancia y de valor absoluto.

3. Dada la función $f(x) = -\left|\dfrac{1}{x+1} + 2\right| + 3$

   a) Hallar el dominio de f y sus puntos de intersección con los ejes coordenados.

   b) Graficar la función utilizando corrimientos y reflexiones.

   c) Indicar la imagen de la función y las ecuaciones de las asíntotas, en caso de existir.

   d) Determinar si $f : Dom(f) \to \mathbb{R}$ es sobreyectiva y/o inyectiva, justificando la respuesta.

   e) Calcular f^{-1} donde sea posible (si es necesario, considerar una función f^* restringida para calcular la inversa). Indicar dominio e imagen de f^{-1}. Graficar f^{-1}.

Ejercicio	1	2	3
Hojas			