

Primer Parcial de Análisis Matemático I.

Desarrollar clara y completamente cada uno de los siguientes ejercicios. No se aceptarán respuestas sin la debida justificación.

1.- a) Resolver la inecuación $-3|4x + 2| < -12$ y expresar la solución utilizando intervalos.

b) Hallar los valores de $x \in \mathcal{R}$ que satisfacen $\log_2(x + 2) - 2 \log_2(x - 1) = -2$.

c) Escribir una función cuyo dominio sea el conjunto: $(-3, 2) \cup (2, 3)$.

2.- a) Graficar la función $f(x) = |x^2 - 1| - 7$, indicando su imagen y hallando las intersecciones de f con los ejes coordenados.

b) Graficar la función $g(x) = 3^{x+1} - \frac{1}{3}$. Hallar las intersecciones de g con los ejes e indicar su imagen. Incluir en el gráfico la asíntota de la función.

3.- Dada $f(x) = 2\cos(3x)$

a) Indicar un intervalo tal que la restricción de f a ese intervalo sea inyectiva. Justificar su elección.

b) Calcular la función inversa de la restricción de f del inciso anterior e indicar su dominio e imagen.

4.- Graficar la función $h(x) = \sec(2x)$, indicando dominio, imagen y período. Incluir en el gráfico al menos dos períodos completos de la función indicando para ellos las asíntotas y puntos que considere significativos.

5.- a) Hallar todos los valores de $x \in [0, 4\pi]$ tales que $\sen(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. (Ayuda: son cuatro).

b) Verificar la siguiente identidad: $\sen h^2(x) = \frac{\ch(2x)-1}{2}$.
