

FM402-1 Matemática II: Límites y Continuidad de Funciones**Profesora:** Natacha Astromujoff**Auxiliares:** Marcelo Navarro y Enrique Vélchez**Indicaciones Auxiliar 6**

11 de enero de 2016

- P1.**
- a) Recordar las condiciones para que algo sea función, primero que todo elemento del conjunto de partida este relacionado con alguno de la llegada y que este elemento este relacionado con un solo elemento, son funciones (a),(d),(e),(g),(h)
 - b) Para los diagramas ya nombrados deben ver que elementos del conjunto de llegada, en este caso el conjunto B , tienen algun elemento relacionado, es decir flechitas
 - c) Deben responder en base a lo que dicen los diagramas sagitales, por ejemplo en la figura 5 (e) se tiene que las pre-imagenes de 3 son todo el conjunto de partida.
 - d) (Pregunta agregada en clases) Para ver cuales son inyectivas deben fijarse en la cantidad de elementos relacionados que tienen los elementos del recorrido de cada diagrama, por ejemplo en la figura 5 (e) por ningun motivo puede ser inyectiva ya que 5 preimagenes tienen el valor 3. Para ver la sobreyectividad deben fijarse en que todos los elementos del conjunto de llegada esten relacionado.
- P2.** En esta pregunta deben analizar cada funcion como lo hicimos en la auxiliar, para los ceros deben plantear la ecuación $f(x) = 0$ y despejar x , para los signos estudiamos la “**tablita**” que vimos en horario de consultas, para dominios vemos que valores de “ x ” hacen que mi función este bien definida, por ejemplo en la función $g(x) = \frac{1}{x}$ $x = 0$ indefine la funcion ya que me queda $\frac{cte}{0}$ y como vimos, aqui explota el universo. Ahora para el recorrido recuerden hacer $f(x) = y$, para luego despejar x y finalmente imponer condiciones sobre la variable y
 recuerden que si tengo una fracción el caso “patológico” es $\frac{cte}{0}$ y recuerden que ademas en las raices cuadradas o de indice par, lo de adentro de la raiz debe ser positivo para estar bien definido en los reales
- P3.**
- a) Para el dominio deben estudiar el caso $\frac{cte}{0}$, para los ceros deben imponer $f(x) = 0$ y finalmente para los signos deben estudiar la **tablita**
 - b) Partir de que dado x e y dos pre-imagenes tal que $f(x) = f(y)$, reemplazar por la funcion y llegar a que $x = y$, con esto ustedes estan probando por definición la inyectividad
 - c) Usar que $f(x) = y$, despejar x en esta igualdad y ver lo que ocurre con y
- P4.** . Preguntar en caso de dudas o Ver la solucion en material docente, esta pregunta es difícil!
- a) Ver indeterminaciones
 - b) Darse dos pre-imagenes x_1 y x_2 tal que $x_1 < x_2$ luego con esto estudiar la diferencia $f(x_2) - f(x_1)$ asi hasta llegar a algun momento en donde puedan ocupar la hipotesis de que $x_1 < x_2$ en sus intervalos correspondientes
 - c) Analizar la diferencia $f(x) - 2$ considerar que $x > 0$
 - d) Para probar que f es impar, haganlo por definicion, es decir, deben probar que $\forall x \in Dom(f), f(-x) = -f(x)$ como deben probar una igualdad deben llegar de un lado a otro, luego usar la parte c) para concluir