

Ejemplos de R^1 y R^3 conjuntos.

Claudia Solis Said

Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Noviembre 2013

Definición

Sea $K \subset X$ cerrado y no vacío. Diremos que K es un:

Definición

Sea $K \subset X$ cerrado y no vacío. Diremos que K es un:

- R^1 -conjunto en X , si existe $U \subsetneq X$ abierto tal que $K \subset U$ y existen dos sucesiones $\{C_n^1\}_{n=1}^\infty$ y $\{C_n^2\}_{n=1}^\infty$ de componentes de U que satisfacen

$$K = \limsup C_n^1 \cap \limsup C_n^2.$$

Definición

Sea $K \subset X$ cerrado y no vacío. Diremos que K es un:

- R^1 -conjunto en X , si existe $U \subsetneq X$ abierto tal que $K \subset U$ y existen dos sucesiones $\{C_n^1\}_{n=1}^\infty$ y $\{C_n^2\}_{n=1}^\infty$ de componentes de U que satisfacen

$$K = \limsup C_n^1 \cap \limsup C_n^2.$$

- R^3 -conjunto en X , si existe $U \subsetneq X$ abierto tal que $K \subset U$ y existe una sucesión $\{C_n\}_{n=1}^\infty$ de componentes de U que satisface

$$K = \liminf C_n.$$

Lema

Sean $U \subset X$ abierto y $\{C_n\}_{n=1}^{\infty}$ una sucesión de componentes de U . Si existe $N \in \mathbb{N}$ tal que $C_m = C_N$ para cada $m \geq N$, entonces $\liminf C_n \cap (X \setminus U) \neq \emptyset$.

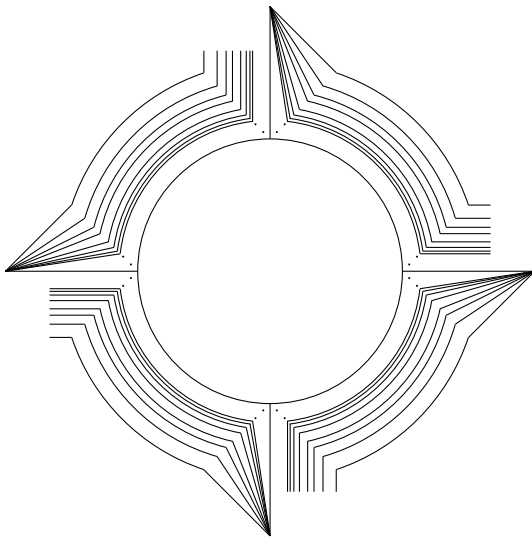
Lema

Sean $U \subset X$ abierto y $\{C_n\}_{n=1}^{\infty}$ una sucesión de componentes de U . Si existe $N \in \mathbb{N}$ tal que $C_m = C_N$ para cada $m \geq N$, entonces $\liminf C_n \cap (X \setminus U) \neq \emptyset$.

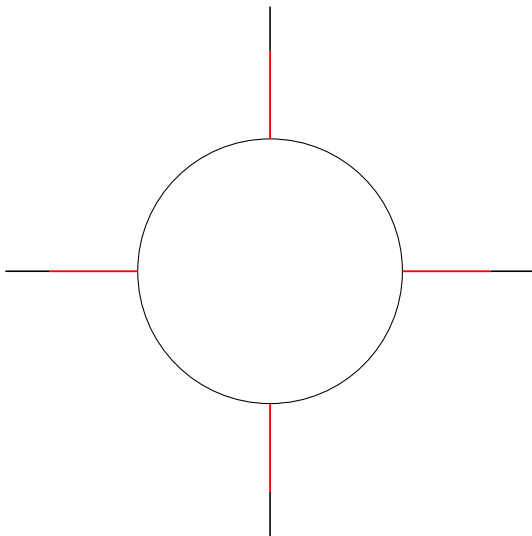
Lema

Sean $U \subset X$ abierto y $\{C_n\}_{n=1}^{\infty}$ una sucesión de componentes de U tal que $C_r \neq C_s$ para algunas $r, s \in \mathbb{N}$. Sean $R = \{n \in \mathbb{N} : C_n = C_r\}$ y $S = \{n \in \mathbb{N} : C_n = C_s\}$. Si R y S son infinitos, entonces $\liminf C_n \subset X \setminus U$.

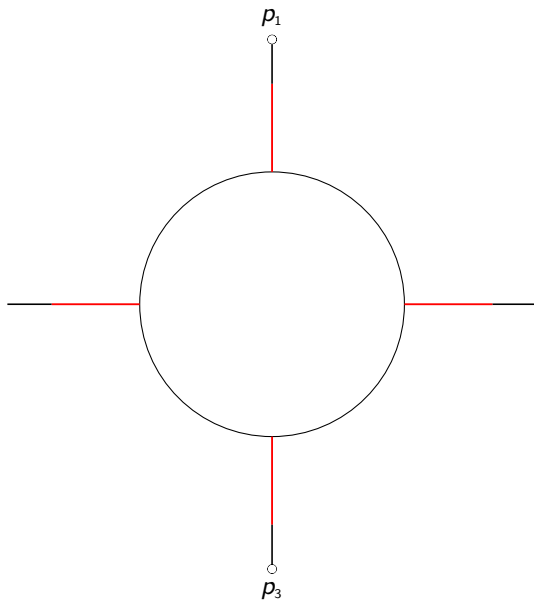
Ejemplo de un R^1 -conjunto que no es R^3 -conjunto.



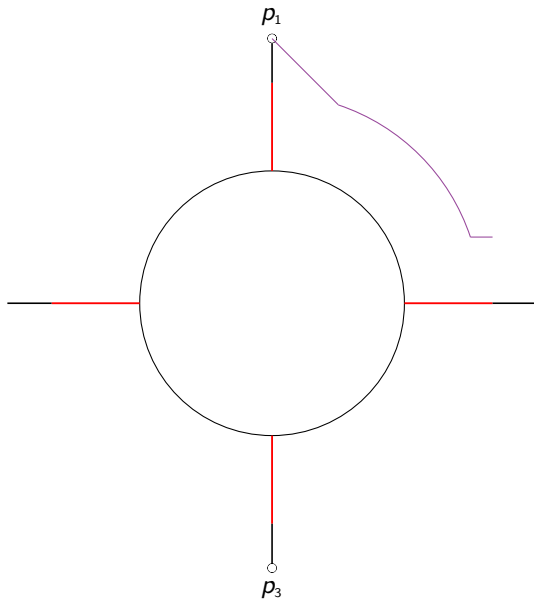
\mathbb{R}^1 -conjunto.



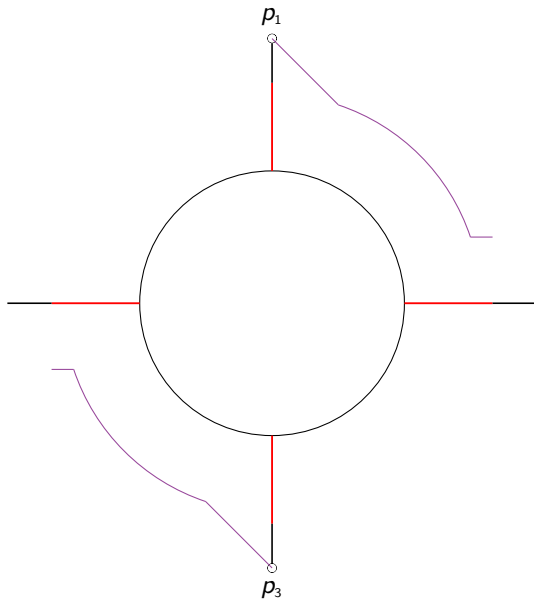
R^1 -conjunto.



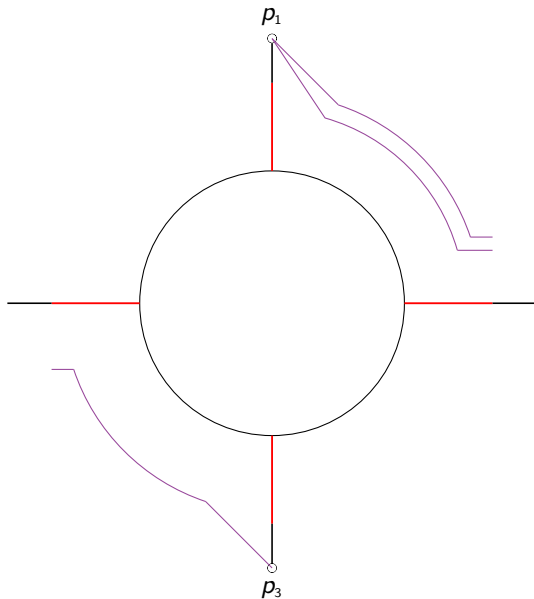
\mathbb{R}^1 -conjunto.



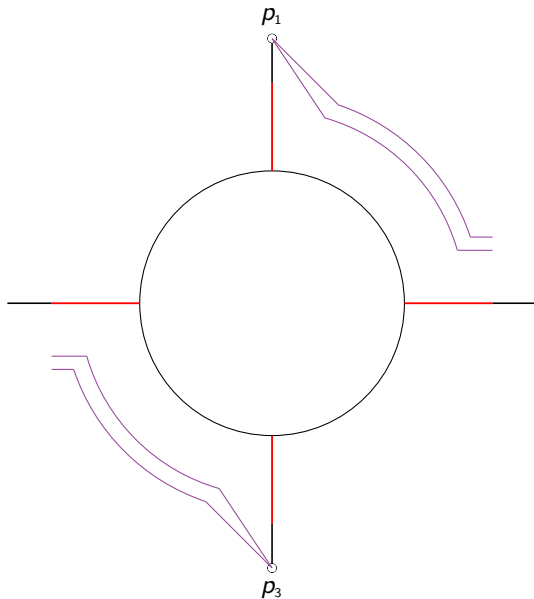
\mathbb{R}^1 -conjunto.



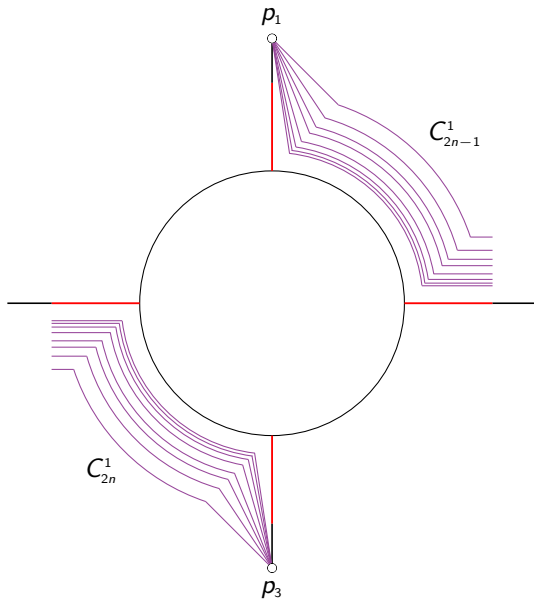
R^1 -conjunto.



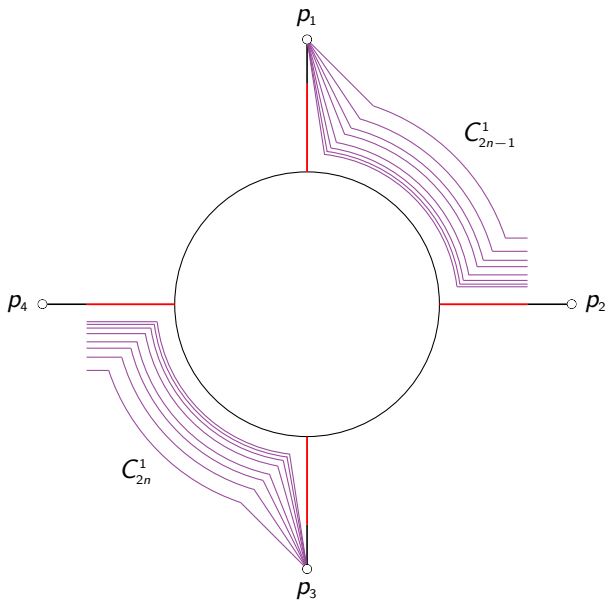
R^1 -conjunto.



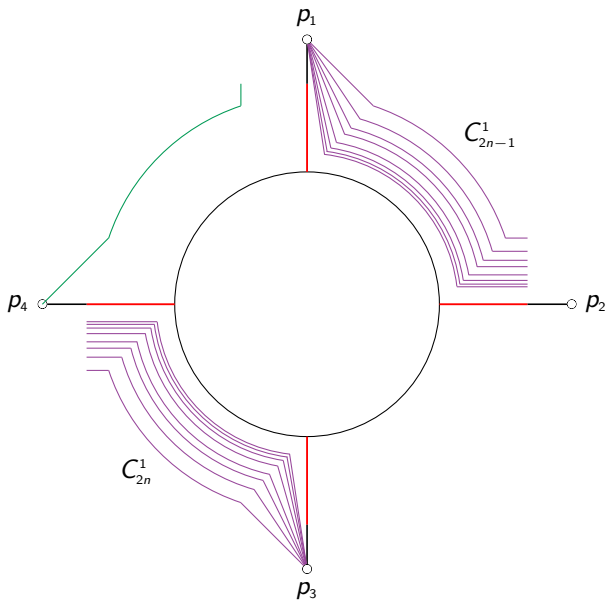
R^1 -conjunto.



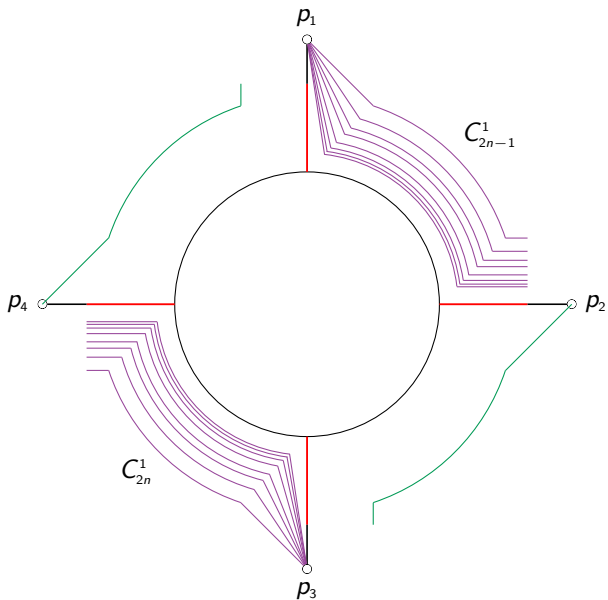
R^1 -conjunto.



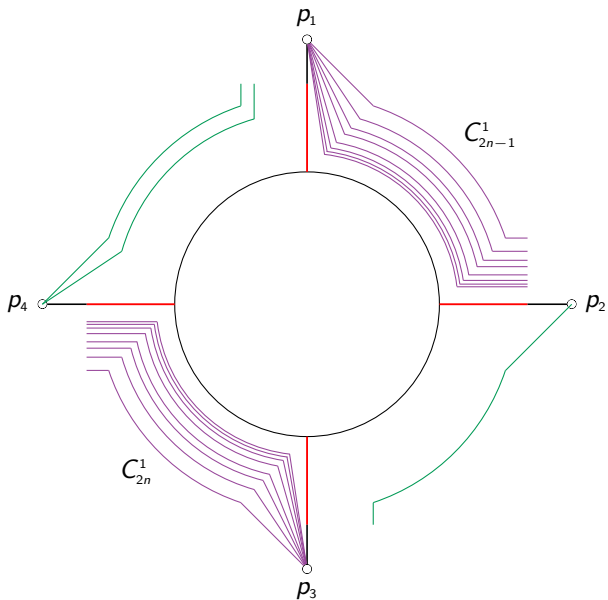
R^1 -conjunto.



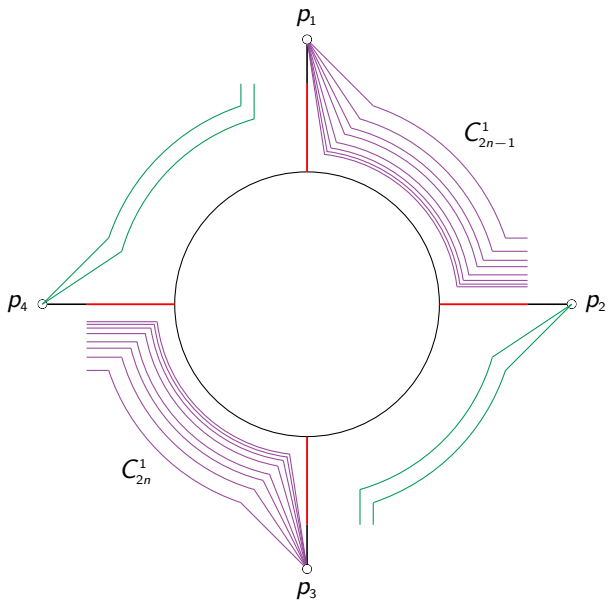
R^1 -conjunto.



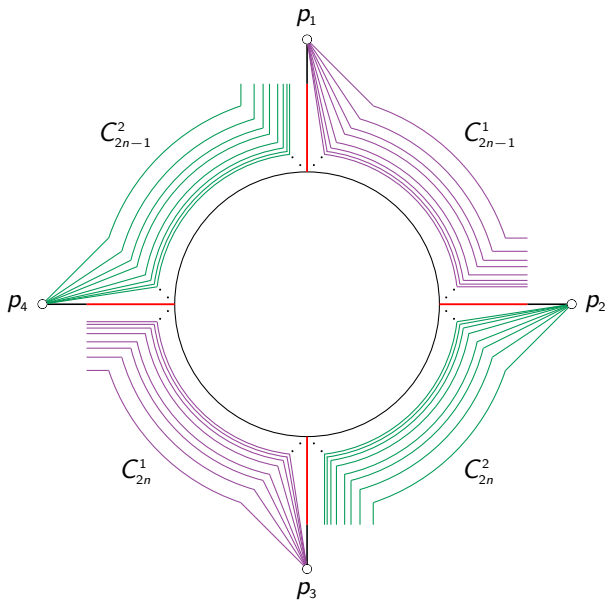
R^1 -conjunto.

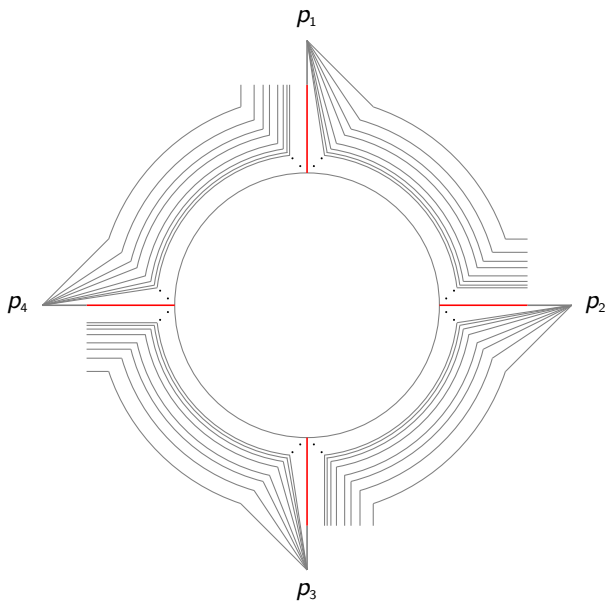


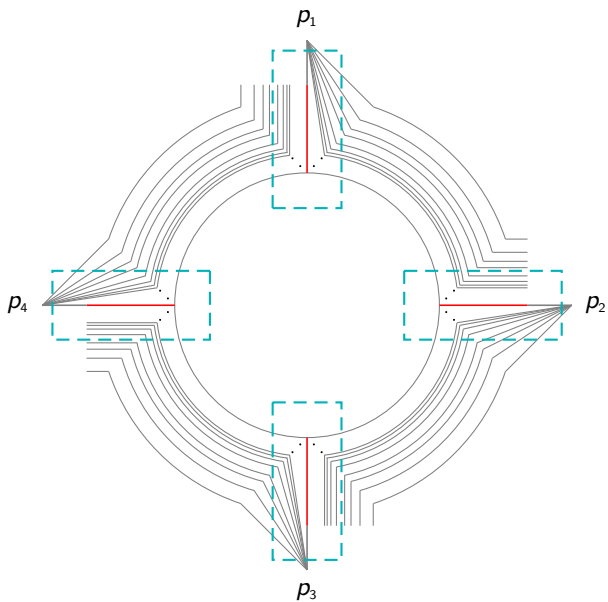
R^1 -conjunto.

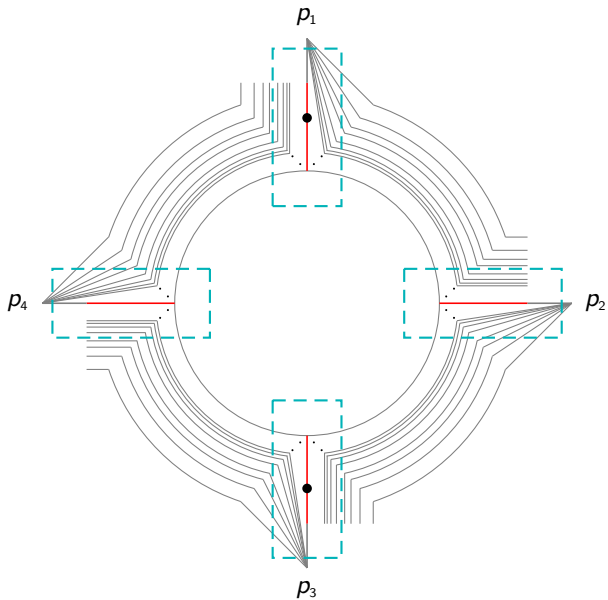


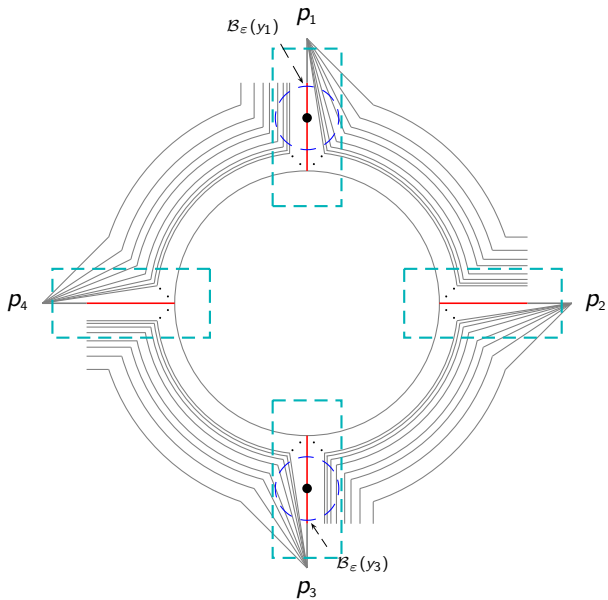
\mathbb{R}^1 -conjunto.

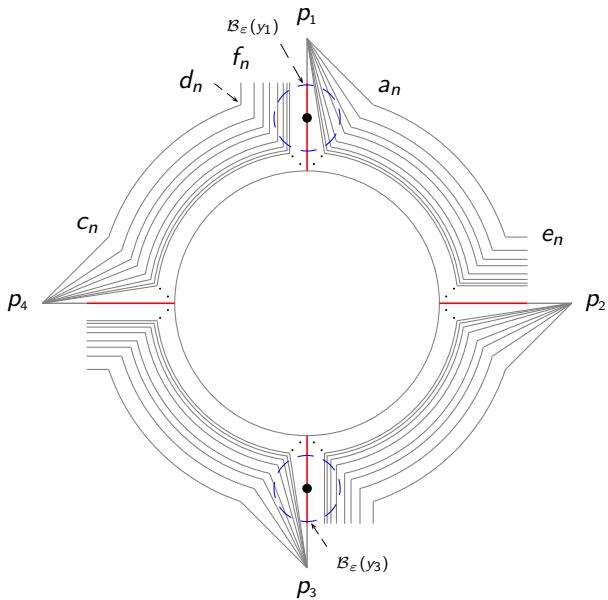




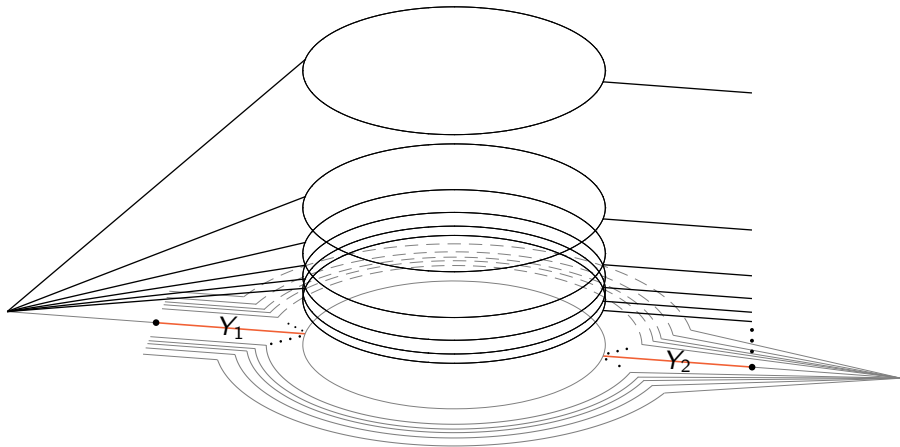




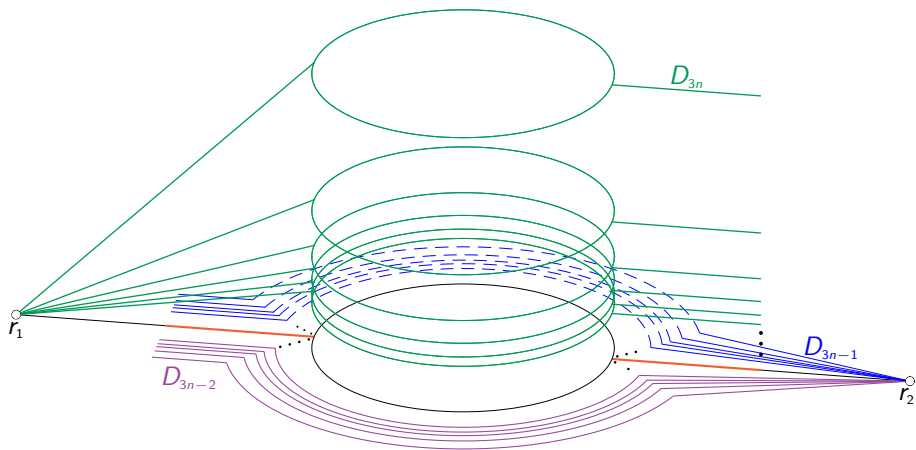


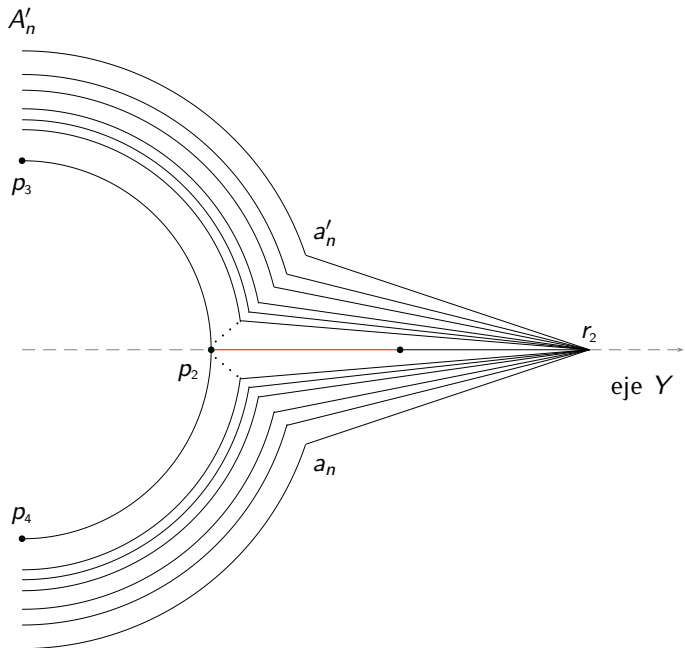


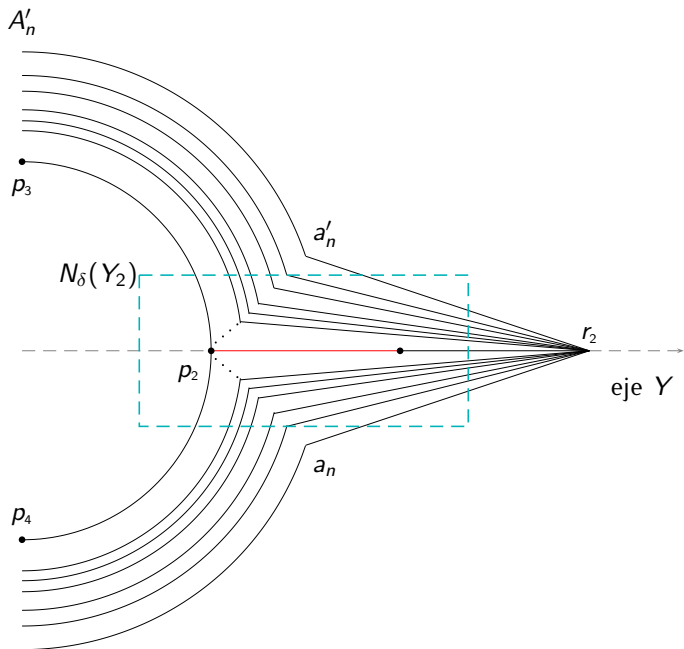
Ejemplo de un R^3 -conjunto que no es un R^1 -conjunto.

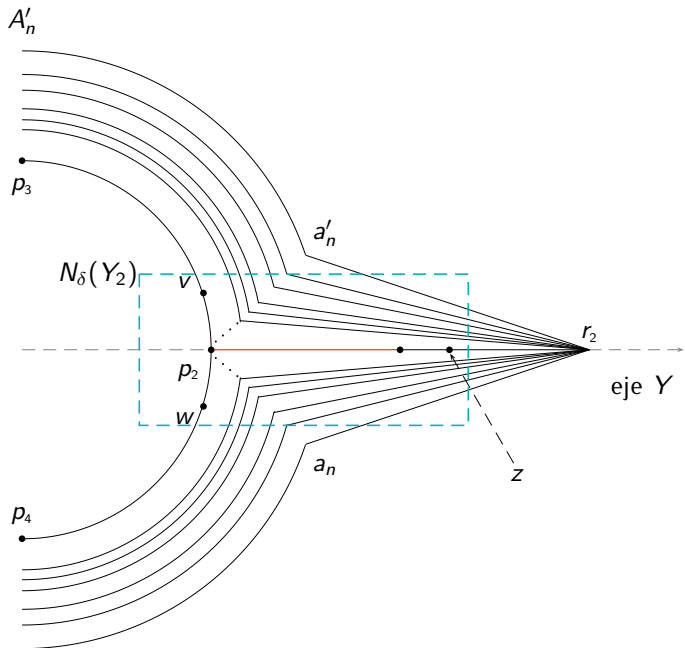


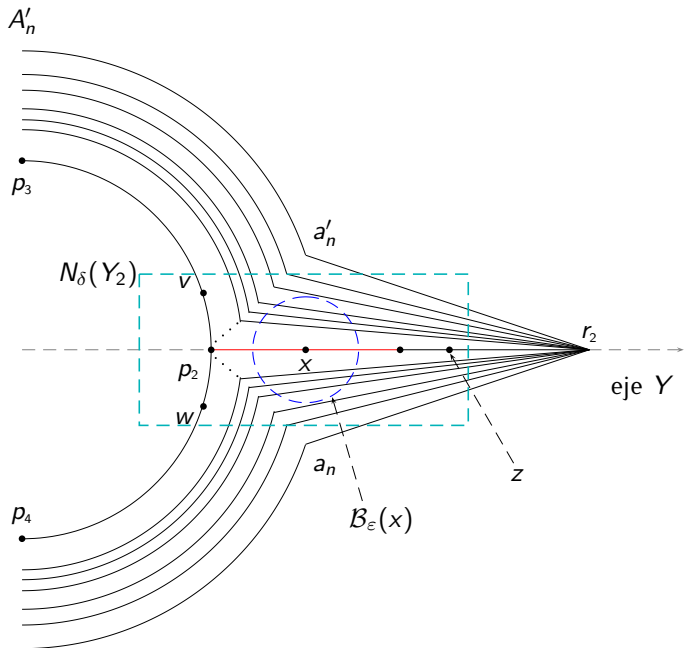
R^3 - conjunto.











¡Muchas Gracias!

