1.–

	Adher.	Aisl.	Deriv.	Inter.	Front.	Exterior
$\mathbb{N}$	$\mathbb{N}$	$\mathbb{N}$	ϕ	ϕ	$\mathbb{N}$	$(-\infty,1)\cup_{n\in\mathbb{N}}(n,n+1)$
$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}$	ϕ	ϕ	$\mathbb{Z}$	$\cup_{m\in\mathbb{Z}}(m,m+1)$
$\mathbb{Q}$	$\mathbb{R}$	ϕ	$\mathbb{R}$	ϕ	$\mathbb{R}$	ϕ
$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	ϕ	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	ϕ	ϕ

2.– P. 2, ejercicio 1, apdo. d). Demostrar: $\mathring{A}\cup\mathring{B}\subset(A\cup B)^\circ$

$$\forall x\in\mathring{A}\cup\mathring{B}\Rightarrow\begin{cases} x\in\mathring{A}\Rightarrow\exists r_1 / \mathring{B}(x,r_1)\subset A\subset A\cup B\Rightarrow x\in(A\cup B)^\circ\\ x\in\mathring{B}\Rightarrow\exists r_2 / \mathring{B}(x,r_2)\subset B\subset A\cup B\Rightarrow x\in(A\cup B)^\circ\end{cases}$$

En ambos casos, $x\in(A\cup B)^\circ$, luego $\mathring{A}\cup\mathring{B}\subset(A\cup B)^\circ$

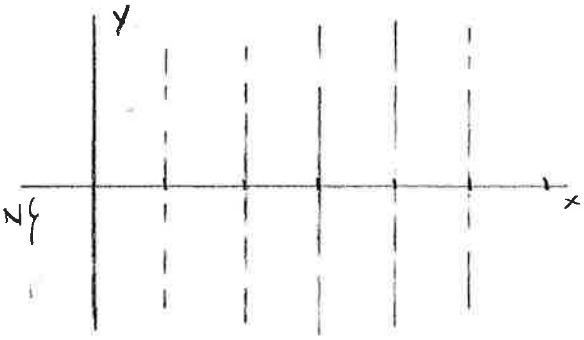
3.– P. 2, ejercicio 3, apdo. f). Ejemplo, o dem. que es imposible, de que $\bar{A}$ es subc. p. de $(\bar{A})^\circ$

- C es subc. propio de D $\Leftrightarrow$ $C\subset D$, $C\neq D$.
- Por las prop. del conj. interior: $(\bar{A})^\circ\subset\bar{A}$ $\forall A$
- $\bar{A}$ no puede ser subc. p. de $(\bar{A})^\circ$ pues, en ese caso $\left.\begin{cases}(\bar{A})^\circ\subset\bar{A}\\ \bar{A}\subset(\bar{A})^\circ\end{cases}\right\}\Rightarrow\bar{A}=(\bar{A})^\circ$ lo que contradice la definición de subc. propio.

4.– P. 2, ejercicio 5, apdo. f). "En $(\mathbb{R},|\,|)$ el único conj de racionales abierto es ϕ" V/F?

- ϕ es abierto por convenio. Veamos si existen otros.
- Ejemplos: $\{1,2,3\}$, $\{1/n\}$, $\mathbb{Q}\cap(0,1)$ no son abiertos (distintos de su int.)
- Demostración: A es abierto $\Leftrightarrow A=\mathring{A}\Leftrightarrow$ todos sus puntos son interiores. En $\mathbb{R}$, en toda bola centrada en un racional $\exists$ irracionales, luego no hay ninguna $\mathring{B}$ centrada en el racional y contenida en el conjunto $\Rightarrow$ ningún racional es interior. $\Rightarrow\nexists$ un conjunto de racionales abierto.

5.– P. 2, ejercicio 6, apdo. h). $A=\mathbb{N}\times\mathbb{Q}$



- $A=\{(n,q)\in\mathbb{R}^2 / n\in\mathbb{N}, q\in\mathbb{Q}\}$
- $\bar{A}=\mathbb{N}\times\mathbb{R}$, $Aisl(A)=\phi$, $A'=\bar{A}\setminus Aisl(A)=\bar{A}$
- $\mathring{A}=\phi$, $Fr(A)=\bar{A}\setminus\mathring{A}=\bar{A}$, $Ext(A)=\{(x,y)\in\mathbb{R}^2 / x\notin\mathbb{N}\}$
- $A\neq\mathring{A}\Rightarrow$ No abierto; $A\neq\bar{A}\Rightarrow$ No cerrado

No cerrado $\Rightarrow$ No compacto. No acotado.