$I \subseteq A$ es ideal si I subanillo

$$\forall x \in I, \quad a \in A$$

$$\Rightarrow ax, xa \in I$$

Prop: Sea $I \subset A$ subconjunto no vacío luego I es un ideal si:

$$\forall a, b \in I, \quad a-b \in I$$

$$\forall a \in A, \quad x \in I$$

$$ax, xa \in I$$

En $\mathbb{Z}$ ideales $=$ subanillos

$= m\mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}$

$\boxed{\text{Ej:}}$

Sea $a \in \mathbb{R}$

$$\varphi_a : F(\mathbb{R}) \to \mathbb{R}$$
$$f(x) \longmapsto f(a)$$

$\ker \varphi_a = \{ f \in F(\mathbb{R}) : f(a)=0 \}$

es ideal porque φ_a es homogeneo

$\boxed{\text{ej:}}$

Sea A un anillo conmutativo, $a \in A$ el ideal generado por a es:

Ideal generado $\langle a \rangle = \{ ab = ba \, , \, b \in A \}$

En $\mathbb{Z}$ todos los ideales son de la forma $\langle n \rangle = n\mathbb{Z}$.

Ideal generado

Siempre hay 2 ideales en A:

$\{0\} = \langle 0 \rangle$ Significa ideal generado

$A = \langle 1 \rangle$

si A es con identidad

Si $a_1, \dots, a_n \in A$

$\langle a_1, \dots, a_n \rangle = \{ a_1 b_1 + \dots + a_n b_n \, , \, b_i \in A \}$

Significa ideal generado

$\boxed{\text{ej:}}$ → un anillo sin identidad

Sea $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$

Soporte de la función → Puntos donde no es cero

$$\operatorname{supp} f = \overline{\{ x : f(x) \neq 0 \}}^{\text{cierre}}$$

Sea $A \subseteq \mathbb{R}$ conjunto,

$\bar{A} = \{$ límites de sucesiones de elemento en $A \}$

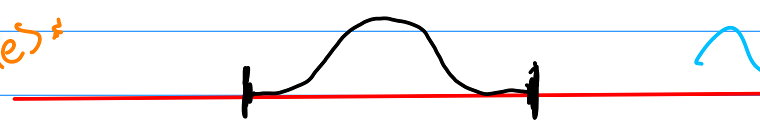
$$\overline{(0,1)} = [0,1]$$

$$\overline{\mathbb{Q}} = \mathbb{R}$$

Compacto → Soporte cerrado y limitado.

Sea $F_0(\mathbb{R}) = \{ f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ supp f ~~es~~ está contenido en (a,b), $-\infty < a < b < \infty \}$

es anillo porque cumple las propiedades de las y es subanillo funciones reales.



esta función es drosito

Arregla funciones no sé como.

$f(x) = 1, \forall x$ es distinta de F_0

Si me muevo a infinito en ambas direcciones la función en algún momento muere, es decir sale del cierre.