

Álgebra I. Cuestiones-IV

1. En el anillo \mathbb{Z}_{10} , la afirmación: “ $3^{4k+3} = -3$, para cualquier $k \in \mathbb{Z}$ ” es

- ☐ siempre es falsa.
- ☐ siempre es cierta.
- ☐ a veces verdad y a veces cierta, depende de k .

Justifica brevemente la respuesta:

2. En el anillo $\mathbb{Z}_n[x]$, la afirmación; ‘*La suma reiterada n veces de cualquier polinomio es 0,*’ es

- ☐ verdad o falsa, depende de n .
- ☐ siempre falsa.
- ☐ siempre verdad.

Justifica brevemente la respuesta:

3. Un subanillo A de un anillo B se dice propio si $A \subsetneq B$. Seleccione el enunciado correcto:

- ☐ El anillo \mathbb{Z} no tiene subanillos propios.
- ☐ El conjunto $A = \{5k \mid k \in \mathbb{Z}\}$ es un subanillo propio de \mathbb{Z} .
- ☐ El cuerpo \mathbb{Q} no tiene subanillos propios.

Justifica brevemente la respuesta:

4. Homomorfismos $\phi : \mathbb{Z}_2 \rightarrow \mathbb{Z}$,

- ☐ hay exactamente uno.
- ☐ hay al menos dos.
- ☐ no hay ninguno.

Justifica brevemente la respuesta:

5. Sea A un anillo conmutativo, la afirmación “*Para cualesquiera indeterminadas x e y , los anillos de polinomios $A[x]$ y $A[y]$ son isomorfos.*” es

- ☐ verdad o falsa, depende de A .
- ☐ siempre verdad.
- ☐ siempre falsa.

Justifica brevemente la respuesta: