

Álgebra I. Cuestiones-III

1. Sea X un conjunto no vacío. Definimos en $P(X)$ operaciones de suma y producto por $A + B = A \cup B$ y $A \cdot B = A \cap B$. Entonces (selecciona la respuesta correcta)

- ☐ $P(X)$ es un anillo conmutativo.
- ☐ $P(X)$ no es un anillo conmutativo, falla un axioma.
- ☐ $P(X)$ no es un anillo conmutativo, fallan dos axiomas.

Justifica brevemente la respuesta:

2. Para enteros m y n tales que $2 \leq m < n$, la afirmación “ \mathbb{Z}_m es un subanillo de \mathbb{Z}_n ” es

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

Justifica brevemente la respuesta:

3. En el anillo \mathbb{Z}_8 (selecciona la afirmación verdadera)

- ☐ 3 es una unidad y $4 \cdot 3^{-1} = 4$.
- ☐ 3 es una unidad, pero $4 \cdot 3^{-1} \neq 4$.
- ☐ 3 es no una unidad.

Justifica brevemente la respuesta:

4. En el anillo $\mathbb{Z}[\sqrt{3}]$, la afirmación “ $(7 + 4\sqrt{3})^n$ es una unidad para todo natural $n \geq 1$ ” es

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

Justifica brevemente la respuesta:

5. Sea $A \subseteq \mathbb{R}$ un subanillo. La afirmación “ \mathbb{Z} es un subanillo de A ” es:

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

Justifica brevemente la respuesta: