

### 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 “ $(7 + 4\sqrt{3})^n$  us 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:**