

AM PRÁCTICA-13

Nombre y apellidos.....

1.- Sea $\mathbb{Z}_3[\alpha] = \{a + b\alpha : a, b \in \mathbb{Z}_3 \text{ y } \alpha^2 = 2\}$. Escribe todos los elementos de $\mathbb{Z}_3[\alpha]$ y calcula su tabla de multiplicar.

2₁.- Sea $f(x) = x^3 + x^2 + 2 \in \mathbb{Z}_3[x]$ ¿Es este polinomio reducible o irreducible sobre \mathbb{Z}_3 ?

2₂.- Calcula una extensión de cuerpo de \mathbb{Z}_3 donde el polinomio f tenga al menos una raíz.

3₁.- Escribe todos los elementos de $\mathbb{Z}_3[x]/x^3+x^2+2$.

3₂.- Si α es la clase de la x en $\mathbb{Z}_3[x]/x^3+x^2+2$, calcula:

a) $(2\alpha^2 + \alpha + 1) \times (\alpha^2 + 2\alpha) + (\alpha + 2)$.

b) $(\alpha^2 + \alpha + 1) \times (\alpha + 1) \times (\alpha^2 + 2\alpha + 2) + (2\alpha^2 + 2\alpha + 2)$.

(Los resultados tienen que estar entre los elementos de la lista de 3₁.)

3₃.- Calcula $(2\alpha^2 + \alpha)^{3773}$.

(Indicación: ten en cuenta el grupo multiplicativo $(\mathbb{Z}_3[x]/x^3+x^2+2)^*$)