

Álgebra I. Grado en Matemáticas e Informática

20/12/2013

APELLIDOS Y NOMBRE:

DNI:

Propuestas:

- (a) Define el concepto de elemento “irreducible” y elemento “primo” en un Dominio de Integridad. Prueba todo elemento primo es irreducible.
(b) Demuestra que en cualquier Dominio de Factorización Única todo irreducible es primo.
(c) Enuncia, y demuestra, el Teorema de Euclides sobre la cantidad de números primos que hay en \mathbb{Z} .

- Demuestra el Teorema Fundamental de la Aritmética: *Todo entero $a > 1$ se factoriza de manera única como producto de primos en la forma*

$$a = p_1^{e_1} p_2^{e_2} \cdots p_n^{e_n},$$

donde $n \geq 1$, $p_1 < p_2 < \cdots < p_n$, y los exponentes e_1, e_2, \dots, e_n son todos positivos.

- (a) Demuestra que todo Dominio Euclídeo es un Dominio de Ideales Principales.
(b) Demuestra que todo Dominio de Ideales Principales existe máximo común divisor de cada par de elementos.