

## Ecuaciones Diofánticas Clase #6

**Encuentro:** 21

**Curso:** Ecuaciones Diofánticas

**Fecha:** 28 de septiembre de 2024

**Nivel:** 5

**Semestre:** II

**Instructor:** Kenny Jordan Tinoco

**Instructor Aux:** Gema Tapia

### **Contenido:** Clase practica #1

En esta sesión veremos unos ejercicios y problemas para poner en practica los conceptos y técnicas abordadas hasta el momento.

## 1. Problemas propuestos

Estimado estudiante, por favor resolver los siguientes ejercicios y problemas. Recordar realizar un trabajo claro, ordenado y limpio.

**Ejercicio 1.** Encuentre todas las soluciones enteras de la ecuación

$$(x^2 + 1)(y^2 + 1) + 2(x - y)(1 - xy) = 4(1 + xy).$$

**Ejercicio 2.** Encuentre todos los enteros positivos  $n$  tales que,  $n^4 + 4^n$  es primo.

**Ejercicio 3.** Hallar todas las soluciones enteras de la ecuación  $x^3 + y^3 - 3xy = 3$ .

**Ejercicio 4.** Probar que la ecuación  $x^2 + 3xy - 2y^2 = 122$  no tiene soluciones enteras

**Ejercicio 5.** Demostrar que la ecuación  $x^2 - 7y = 3$  no tiene soluciones enteras.

**Ejercicio 6.** Demostrar que no hay enteros para los cuales  $800000007 = x^2 + y^2 + z^2$ .

**Ejercicio 7.** Hallar todos los números enteros  $a, b, c$  tales que  $a^2 = 2b^2 + 3c^2$ .

**Ejercicio 8.** Probar que  $x^2 + y^2 = 3(m^2 + n^2)$  no tiene soluciones enteras positivas.

**Ejercicio 9.** Resolver en enteros de la ecuación  $2005x^3 = y^3 + 25z^3$ .

**Ejercicio 10.** Muestre que no hay enteros positivos  $x, y, z$  tal que  $x^2 + 10y^2 = z^2$ .

**Problema 1.1.** ¿Hay soluciones racionales para  $x^2 + y^2 + z^2 + 3(x + y + z) + 5 = 0$ ?

## **2. Plan de clase**

**2.1. ¿Qué?**

**2.2. ¿Cómo?**

Preguntas claves: ¿me entendieron? ¿me salté algún tema? ¿di tiempo suficiente para pensar los problemas? ¿participaron? ¿problemas muy fáciles o muy difíciles, demasiados o muy pocos? ¿las explicaciones/ejemplos fueron suficientes y buenos?

[illegible]