

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 ser claro, ordenado y limpio en el trabajo a realizar.

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]