

Teoría de Números 2025

Lista 07

27.octubre.2025

Responder a las siguientes preguntas. En cada caso ilustre su explicación con un ejemplo o contraejemplo concreto. Proporcione referencias en cada respuesta.

1. Pruebe que los convergentes C_k de una fracción continua de un irracional x siempre convergen a x .
2. ¿Cómo se calcula una fracción continua de un irracional? Haga una implementación computacional con ejemplos.
3. En sus palabras, explique el término las fracciones continuas son “buenas aproximaciones”.
¿Cuál es la importancia de las fracciones continuas?
4. Elabore una tabla de ternas pitagóricas utilizando la representación vista en el seminario.
5. Proporcione un ejemplo de la ecuación de Legendre con solución, y otra sin solución.
En cada caso, verifique el teorema visto para determinar si existe o no soluciones.
6. ¿Cómo se relacionan las soluciones de la ecuación de Pell con las fracciones continuas? Explique y dé ejemplos.
7. Encuentre un número que tenga al menos dos representaciones como suma de 4 cuadrados, no triviales (Por no triviales entendamos aquellas que no incluyen ceros).