

DEMOSTRACIÓN EUCLIDIANA DEL TEOREMA DE PITÁGORAS

Elementos de Euclides – Libro I – Proposición 47

Por

Ángel Cabezudo Bueno

José R. Galo Sánchez

Introducción

Motivación

Los logros, avances y resultados en la ciencia, en general, y en las matemáticas, en particular, suelen presentarse y enseñarse aisladas, desconectadas del hilo histórico-cultural que ha sido el germen o génesis de estos. Sin embargo, el conocimiento de la causa o motivo que provoca el abordaje de un problema o cuestión ayuda a comprender el porqué de su planteamiento, el contexto y la dificultad inherente al momento en el que se abordó su análisis y el cómo o procedimiento que llevó a su obtención.

En esta escena buscamos ubicar el Teorema de Pitágoras en el hito histórico en el que éste se academiza, pues antes de su publicación en “Los Elementos” de Euclides se constata que era conocido y usado en diversas civilizaciones previas.

Los Elementos, segundo libro más publicado en la historia después de la Biblia, introduce el sistema axiomático euclidiano que durante siglos ha servido y aún sirve actualmente como guía o camino para el desarrollo de las teorías matemáticas y para su enseñanza, si bien Gödel con su famoso Teorema de la incompletitud pone parcialmente en solfa la lógica deductiva de los mismos.

Escena

Esta escena tiene como objetivo mostrar cómo se plantea y demuestra una proposición matemática en un sistema axiomático, acudiendo a la base conceptual original que ha servido de guía. En concreto se plantea el **Teorema de Pitágoras** y se aborda el razonamiento o deducción lógica que realizó Euclides en sus libros, apoyándose en las 23 definiciones que le sirvieron como punto de partida para fijar los objetos matemáticos básicos con los que iniciar el trabajo, en las cinco definiciones comunes (axiomas) con las que aportó las relaciones imprescindibles para el trabajo con dichos objetos y la construcción de otros nuevos, y los cinco postulados que constituyen los cimientos de la Geometría euclidiana y, a su vez, los que al no observarse o negarse conducen a las geometrías no euclidianas. Las proposiciones previamente demostradas que conforma el sistema euclidiano.