

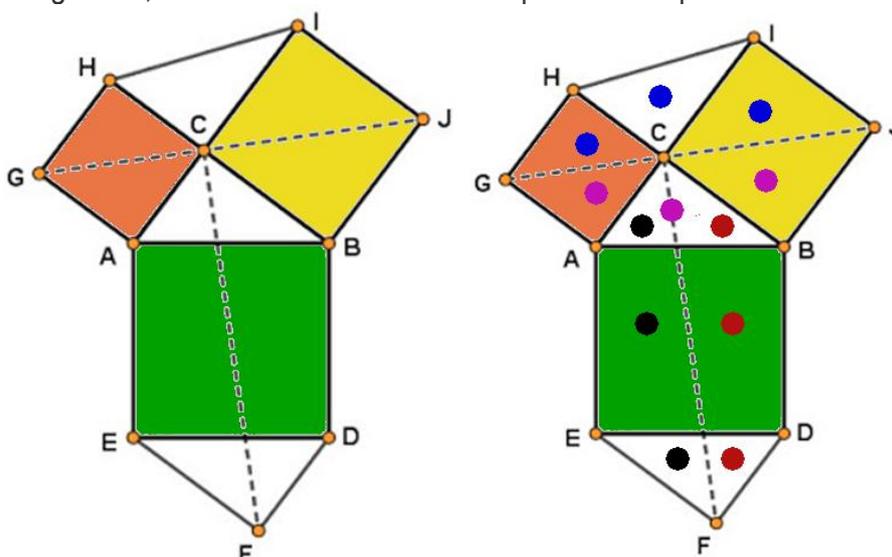
MATEMÁTICAS DE CERCA

Geometría

Teorema de Pitágoras Leonardo da Vinci

Leonardo da Vinci (Vinci, 1452 - Amboise, 1519) fue genio universal y es considerado la persona con el mayor número de talentos en múltiples disciplinas que jamás ha existido.

El teorema de Pitágoras dice que, “en un triángulo rectángulo, el cuadrado construido sobre la hipotenusa (color verde) es igual que la suma de los dos cuadrados construidos sobre los catetos (naranja y amarillo)” y el dibujo con el que Leonardo demostraba el Teorema de Pitágoras es el siguiente, donde hemos añadido color para su comprensión:



Los segmentos GJ y CF (con líneas discontinuas en el dibujo) dividen respectivamente a los hexágonos ABJIHG (superior) y ACBDFE (inferior) en dos cuadriláteros (de puntos azul y morado en el primer hexágono y rojo y negro en el segundo) que son iguales, pues por su construcción los triángulos ABC (original) y CIH son iguales al tener un ángulo recto y dos lados (los catetos) iguales; pero también son iguales, por su construcción, los triángulos ABC y DEF.

Además, es fácil observar que los cuadriláteros que se obtienen ABJG (con puntos morados en su interior) y CBDF (con puntos rojos en su interior) también son iguales, pues sus lados son: en el cuadrilátero ABJG, lado de la hipotenusa del triángulo ABC, lado del cateto mayor, segmento JG y lado del cateto menor; y en el cuadrilátero CBDF, lado del cateto mayor del triángulo ABC, lado de la hipotenusa, lado del cateto menor y segmento FC. Además, los ángulos también son iguales: el ángulo A de ABJG coincide con el ángulo D de CBDF; el ángulo B de ABJG coincide con el ángulo B de CBDF y los otros dos ángulos lo son pues los segmentos GJ y CF dividen a los ángulos rectos por la mitad.

Todo ello nos lleva a que los hexágonos ABJIHG y ACBDFE tienen áreas equivalentes. Pues bien, si a cada uno le quitamos sus dos triángulos –iguales– las superficies que restan forzosamente serán iguales. Y esas superficies no son sino los dos cuadrados de los catetos en el hexágono ABJIHG, por una parte, y el cuadrado de la hipotenusa en el hexágono ACBDFE, por la otra. El teorema de Pitágoras queda demostrado.

306
2018



Ningún día sin leer

Ningún día sin pensar