

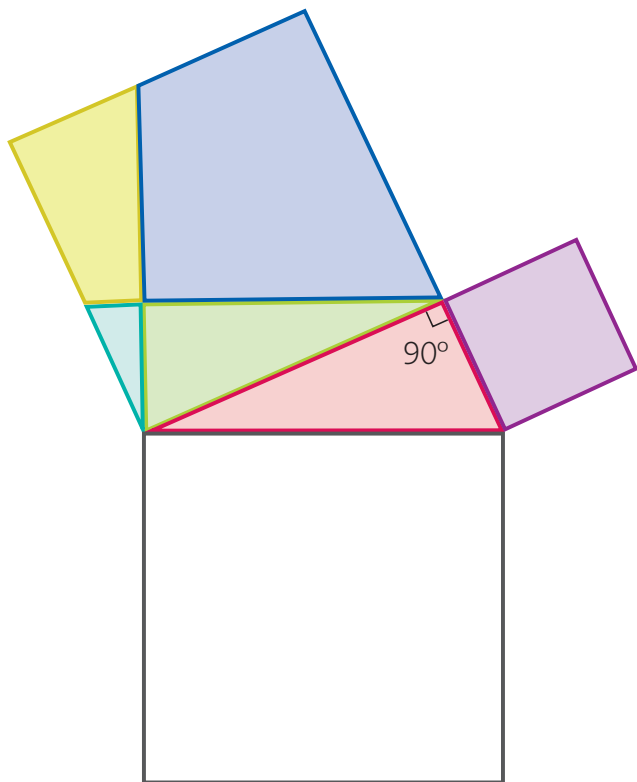
Armemos rompecabezas

1. Trabajen en pareja. En la sesión 2 pudieron comprobar que en los triángulos rectángulos considerados se cumple lo siguiente.

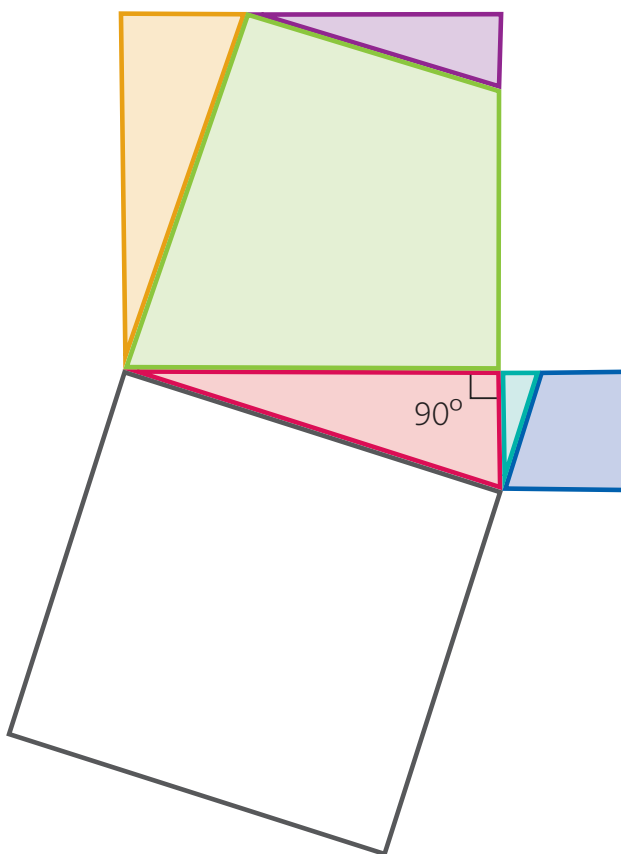
La suma del área de los cuadrados construidos sobre los catetos de un triángulo rectángulo es igual que el área del cuadrado construido sobre la hipotenusa. Esta afirmación se conoce como el *teorema de Pitágoras*.

Realicen las siguientes actividades para averiguar si esto se cumple en otros triángulos rectángulos.

- a) En el recortable 4 de la página 277 encontrarán una figura como la de la izquierda. Recorten las cinco figuras que forman los cuadrados construidos sobre los catetos del triángulo rojo y, a manera de rompecabezas, formen el cuadrado que tiene por lado la hipotenusa. Cuando lo hayan armado, peguen las cinco piezas sobre él.



- b) Repitan la actividad anterior, pero ahora recorten los triángulos que se encuentran en los catetos del triángulo rojo en el recortable 4 de la página 277.



2. En el cuaderno, realicen la siguiente construcción:

Paso 1: Tracen un triángulo rectángulo con tres lados de diferente medida.

Paso 2: Construyan un cuadrado sobre cada uno de sus tres lados.

Paso 3: Encuentren el centro del cuadrado construido sobre el cateto mayor. Tracen una paralela a la hipotenusa que pase por ese centro y corte a los lados del cuadrado.

Paso 4: Tracen una perpendicular a la hipotenusa que pase por ese centro y corte a los lados del cuadrado.

Después de los trazos de los pasos 3 y 4, el cuadrado del cateto mayor ha quedado dividido en cuatro partes; recórtelas. También recorten el cuadrado del cateto menor y, a manera de rompecabezas, formen el cuadrado de la hipotenusa.

3. Con apoyo de su maestro, comparen sus respuestas y trazos con sus compañeros. Muestran la manera en que armaron el cuadrado construido sobre la hipotenusa a partir de las piezas de los cuadrados de los catetos.

4. Observen y comenten el recurso audiovisual [Pruebas geométricas del teorema de Pitágoras](#) para conocer otras pruebas geométricas de este famoso teorema.

Dato interesante

E. S. Loomis catalogó, en 1927, 371 pruebas diferentes del teorema de Pitágoras, las cuales se pueden consultar en su libro *The Pythagorean Proposition*. En la liga: bit.ly/34C5NTw pueden verse 122 gráficos que comprueban el teorema.

■ Para terminar

Pruébalo ahora icon álgebra!

1. Trabajen en pareja. En las dos sesiones anteriores exploraron que en un triángulo rectángulo la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos es igual que el área del cuadrado construido sobre la hipotenusa, lo cual enuncia el teorema de Pitágoras.

Ahora explorarán esta relación usando el álgebra. En esta actividad se nombran como a y b los catetos de los distintos triángulos rectángulos que se presentan, y como c , la hipotenusa.

Por el teorema de Pitágoras se tiene que $a^2 + b^2 = c^2$.

En los próximos ejercicios usen cada una de las figuras siguientes para demostrar algebraicamente que $a^2 + b^2 = c^2$.

