


Construimos con Geogebra

Práctica: Comprobar el teorema de Pitágoras

Cometido: Construir un triángulo rectángulo cualquiera, con los cuadrados correspondientes sobre sus lados de modo que podamos comprobar que “La suma de las superficies de los cuadrados construidos sobre los catetos es igual a la superficie del cuadrado construido sobre la hipotenusa.”

Procedimiento.

1. Abre Geogebra desde el botón que se propone en el blog
2. En el **menú Vista**, **desmarca ejes** (no los necesitamos) y **marca cuadrícula** para que te sirva de referencia
3. **Cierra la vista algebraica** en la cruz correspondiente o desde el menú Vista
4. Con la herramienta **recta que pasa por dos puntos**, dibuja una recta
5. Con la herramienta **perpendicular**, traza una **recta que sea perpendicular a la anterior**, sigue los pasos:
 - a. Clica en el icono correspondiente.
 - b. Clica encima de la recta anteriormente trazada
 - c. Clica en una zona exterior y verás que se traza la perpendicular a la recta por el punto exterior que acabas de clicar.
 **NOTA: Esta característica hará que el triángulo que construiremos sea rectángulo, aspecto este imprescindible en la experiencia**
6. Vamos a marcar el **vértice del ángulo recto** que es el punto de intersección de estas dos rectas (**herramienta punto, Intersección de dos Objetos**)
 - a. Para marcar el **punto de intersección**, se elige primero la **herramienta punto, Intersección de dos objetos** y luego **clicamos encima de cada una de las dos rectas.**
7. **Herramienta triángulo**. Clica en ella y marca sucesivamente los puntos del triángulo que son
 - a. **uno de los puntos de la primera recta,**
 - b. **el punto de intersección y**
 - c. **el punto marcado en la segunda recta.** Para concluir la figura tienes que volver a **clicar en el primer punto.**
8. Ahora **ocultamos todo lo que no nos interesa** (las rectas y puntos sobrantes, dejamos sólo que se vean los lados y vértices del triángulo). **Mostrar u ocultar un objeto es una de las propiedades, se realiza clicando encima de él con el botón derecho/propiedades y desmarcando la casilla “mostrar objeto” que encuentras entre las propiedades básicas del mismo.**
9. Vamos a **construir los tres cuadrados sobre los lados** de la siguiente forma:
 - a. Elige la **herramienta polígono regular**

- b. **Marca en los dos vértices de uno de los lados** y en la caja que aparece coloca el **número 4** si no está (4 puntos), **acepta**
 - ✚ En caso de que el cuadrado te salga “hacia dentro”, clics en Edita/deshace e intenta de nuevo en orden inverso de los puntos.
 - c. **Repite este paso para marcar los otros dos cuadrados.**
10. Vamos a hacer que cada cuadrado sea de un color y que se muestre su superficie (valor).
- a. **Clica con el botón derecho encima de un cuadrado** y elige **propiedades**, haz los cambios necesarios en los siguientes apartados:
 - ✚ **Básico** (marcado **mostrar objeto** y marcado **rótulo/valor**)
 - ✚ En la pestaña **color**, **elige un color oscuro** diferente para cada cuadrado. (Oscuro porque si no no veremos bien el número que marca la superficie)
 - ✚ En el apartado **estilo** puedes hacer que el grosor del lado y la intensidad del sombreado (color de la figura) esté a tu gusto
 - ✚ **Repite esta acción con cada uno de los cuadrados.**

Ahora sólo tienes que mover la figura para ir comprobando el teorema de Pitágoras:

La superficie del cuadrado construido sobre la hipotenusa es igual a la suma de las superficies de los cuadrados construidos sobre los catetos.
Compruébalo realizando la suma.

Ten en cuenta que:

1. Puedes modificar el triángulo de referencia clicando y arrastrando los vértices de los ángulos agudos.
2. Si clicas y arrastras el cuadrado construido sobre la hipotenusa, se mantendrá su tamaño y se modificarán los otros dos