Dibujar o construir.

Cuando empezamos a trabajar con GeoGebra podemos tener la tentación de dibujar un triángulo rectángulo (por ejemplo) a partir de la cuadrícula con la herramienta “Polígono”. El problema es que, moviendo cualquier punto, se desmonta la figura. Un dibujo puede interesar en un momento dado, pero siempre conviene optar por la construcción. Aunque en las explicaciones que vengan a continuación hablaremos de “dibujar” siempre nos referiremos a objetos geométricos individuales. Una construcción estática es más elaborada que un dibujo pero el resultado sigue siendo poco útil.

Las construcciones dinámicas permiten mostrar (en ningún caso demostrar) determinadas propiedades de forma dinámica moviendo sus elementos. Veremos diferentes ejemplos a lo largo del curso.

Para un dibujo o una construcción estática bastan pocas herramientas, pero estamos muy limitados para utilizarlo en el aula dado que solo se podrá mostrar algún aspecto puntual. Veámoslo en un ejemplo concreto: la construcción de un triángulo dados los tres lados de este. Para ello procedemos como sigue con las herramientas correspondientes (ocultad los ejes en la Vista Gráfica):

- Dibujamos un Punto.
- Un Segmento de longitud dada con un primer lado.
- Una circunferencia con centro en el extremo del segmento y radio un segundo lado.
- Una circunferencia con centro en el primer punto y radio el tercer lado.
- Hallamos la intersección de las dos circunferencias.
- Dibujamos el polígono con los dos extremos del segmento y uno de los puntos de intersección (GeoGebra nos da las dos soluciones si las hay).

La longitud del segmento y el radio de las circunferencias nos los pide el programa en una ventana emergente.

El resultado es una figura rígida, aunque la podamos desplazar por la Vista Gráfica. Todos los datos son fijos y no los podemos modificar sin volver a empezar el proceso.

Veamos ahora otra construcción de un triángulo más elaborada, pero con los mismos inconvenientes. Nos dan uno de los lados y dos ángulos. Veremos el caso más sencillo:

- Dibujamos un Punto.
- Un Segmento de longitud dada con el valor del lado.

Copyright 2025

- Introducimos un primer ángulo con la herramienta “Ángulo dada su amplitud”, clicando en el extremo del segmento y en el primer punto (sin borrar el símbolo de grados porque no es el del teclado)
- Aparece un tercer punto que unimos al primero mediante una recta.
- Repetimos el proceso con el segundo ángulo clicando en el primer punto y luego en el extremo del segmento de longitud dada.
- La intersección de las dos rectas nos dará el tercer vértice. Ya solo nos quedará dibujar el triángulo.

De nuevo obtenemos una figura que tiene un dinamismo mínimo y que no aporta nada al alumnado que podría haber seguido el mismo procedimiento con papel, lápiz y transportador.

Si el segundo ángulo es el opuesto al lado que nos dan tendremos que recurrir a la construcción del arco capaz que veremos más adelante.

También podemos construir triángulos con apariencia de triángulos equiláteros. Solo uno de ellos lo será por construcción. Todos serán iguales a la vista... hasta que movamos sus vértices.

Revision #6
Created 5 February 2024 11:28:59 by Javier Anzano
Updated 4 June 2024 10:12:40 by Javier Anzano

Copyright 2025