

TALLER DE INICIACIÓN

GeoGebra se ha convertido en un recurso imprescindible para la enseñanza de las Matemáticas pues ofrece un amplio abanico de posibilidades de uso como herramienta didáctica. A su característica de software libre se añade la continua evolución con incorporación de nuevas versiones que añaden cada vez más opciones y herramientas, lo que hace que aumenten sus posibilidades didácticas para conseguir que las matemáticas sean cada vez más dinámicas.



Este taller de iniciación busca que un mayor número de docentes introduzca su uso en el aula y comparta con su alumnado el placer de construir objetos matemáticos para estudiar sus propiedades, elaborar conjeturas, dotarlos de movimiento o compartir sus creaciones.

Trataremos:

- Iniciación al software.
- Ideas de trabajo en el aula a través de retos.
- Grabación en vídeo de las construcciones realizadas.

RETOS A RESOLVER

Los retos propuestos se resolverán en **Geogebra Clásico**, haciendo un recorrido por todas las vistas que ofrece y están clasificados en:

- Retos muy fáciles.
- **Retos un poco menos fáciles.**

Trabajaremos en parejas para compartir lo que vayamos descubriendo... Se trata de grabar al final un vídeo con alguna de estas propuestas.

➤ En la vista GEOMETRÍA, con cuadrícula y sin ejes de coordenadas:

- 1- Explica cómo se entra a GeoGebra.
- 2- Dibuja puntos, segmentos, punto medio, rectas y semirrectas (quita/pon etiquetas).
- 3- Dibuja 3 puntos, la recta que pasa por 2 de ellos y una recta perpendicular y otra paralela a esta recta que pase por el tercer punto.
- 4- Dibuja un triángulo y trazar sus 3 bisectrices, 3 mediatrices y 3 alturas con sus puntos de intersección.
- 5- Dibuja varios polígonos de varios lados y muestra sus ángulos interiores y su área.
- 6- Dibuja 3 polígonos regulares y marca el centro y la apotema (con su longitud).
- 7- Dibuja todos los cuadriláteros diferentes que hay y muestra sus ángulos interiores.
- 8- Dibuja una circunferencia que pasa por 3 puntos y otra circunferencia concéntrica.
- 9- Dibuja una circunferencia de radio 2, un punto exterior y la tangente por ese punto.



- 10- Dibuja una circunferencia y pon un punto sobre ella y activa la animación del punto.
 - 11- Dibuja una circunferencia, pon 2 puntos sobre ella y dibuja el ángulo central y el ángulo inscrito que definen estos puntos. ¿Qué relación tienen estos ángulos?
 - 12- Dibuja una “flor” usando arcos de circunferencia, sectores circulares y semicircunferencias.
 - 13- ¿Cómo son los triángulos inscritos a un semicírculo?
 - 14- Realiza una comprobación del Teorema de Pitágoras con cuadrados y la herramienta *Área*.
 - 15- El Pozo: Se quiere construir un pozo para abastecer a 3 casa, ¿dónde lo haríamos?
- (Reto extra 1: Construye un trapecio que conserve sus propiedades al arrastrar sus vértices)
- (Reto extra 2: Construye un polígono y aplícale los 3 movimientos en el plano)

➤ **En la vista CALCULADORA GRÁFICA:**

- 16- Representa las rectas $y = 2x+3$; $y = -2x+3$; $y = -2x-3$; $y = 0.5x-1$ y halla las coordenadas de sus puntos de corte.
- 17- Define un *Deslizador* “a” entre -5 y 5 y representa la recta $y=ax+3$. ¿Qué pasa cuando cambias el valor de “a”?
- 18- Define un *Deslizador* “b” entre -5 y 5 y representa la recta $y=2x+b$. ¿Qué pasa cuando cambias el valor de “b”?
- 19- Dibuja una recta y representa su pendiente.
- 20- Representa las parábolas $y = x^2-2x$; $y = -x^2+2x$; $y = x^2-2x - 1$.
- 21- Resuelve gráficamente el sistema de ecuaciones $2x-3y = 0$; $x-y = 1$.
- 22- Resuelve gráficamente el sistema de ecuaciones $-2x+y = -3$; $y = x^2-2x$.



➤ **En la vista GEOMETRÍA 3D:**

- 23- Dibuja una esfera cualquiera y otra de radio 2.
- 24- Dibuja un prisma pentagonal recto y otro oblicuo.
- 25- Dibuja una pirámide de base cuadrada.
- 26- Dibuja un Dodecaedro y muestra su desarrollo plano.
- 27- Dibuja un cilindro y halla su volumen.
- 28- Dibuja un cono y un plano que lo intersecte, después activa la herramienta “Intersección de dos superficies”. ¿Qué figura aparece?



➤ **En la vista CAS:**

- 29- Factoriza 1224 y 15120.
- 30- Halla el MCM y MCD de 2772 y 4004.
- 31- Calcula π con 50 cifras decimales.

