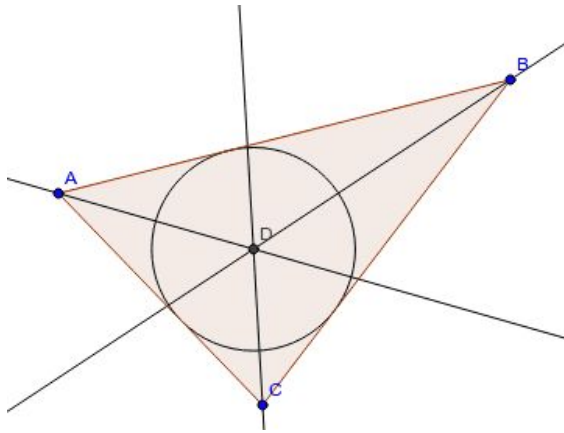
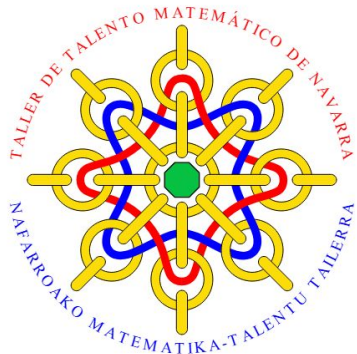




Taller de Geometría Dinámica... con *GeoGebra*

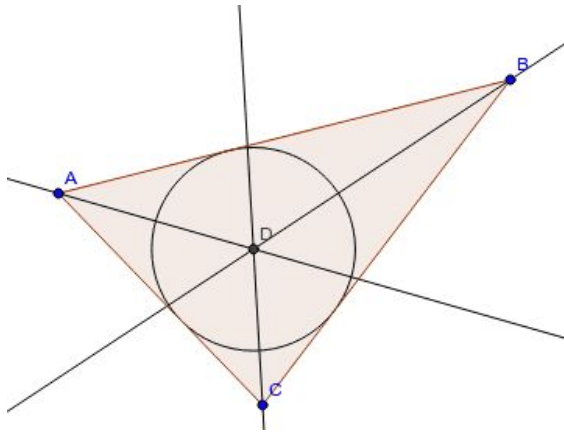


<https://xurl.es/talentoggb>

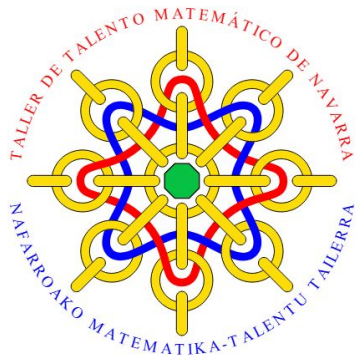


Taller de Talento Matemático de Navarra
Nafarroako Matematika-Talentu Tailerra
Pamplona-Iruña, enero de 2026

Por favor,
Apagad los monitores
(no los ordenadores)



Taller de Geometría Dinámica... con *GeoGebra*



Taller de Talento Matemático de Navarra
Nafarroako Matematika-Talentu Tailerra
Pamplona-Iruña, enero de 2026

Plan para esta sesión

1. Introducción
2. Iniciarse en y **Practicar Geometría Dinámica**, con GeoGebra y actividades en torno a los centros de los triángulos

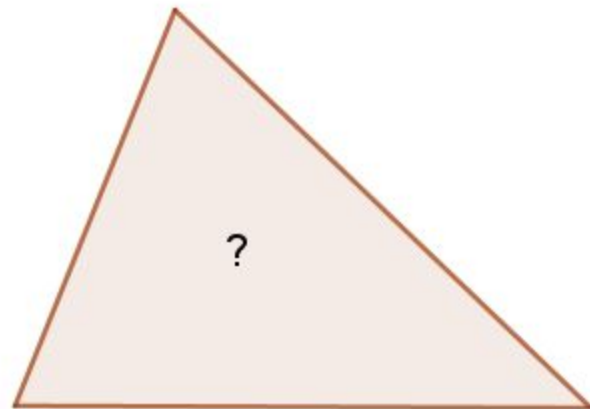
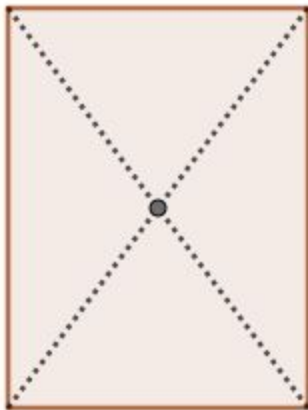
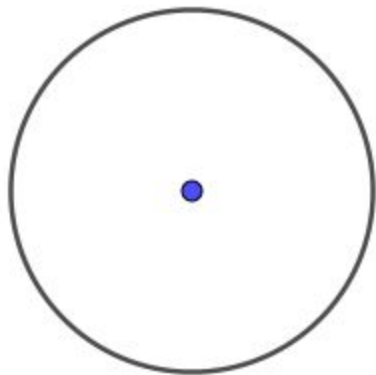


Antes de empezar, un par de preguntas

1. ¿Alguien ha trabajado ya con GeoGebra en clase?
2. ¿Alguien ha visto usar GeoGebra a su profe en clase de Matemáticas?



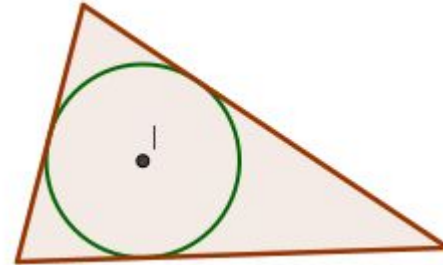
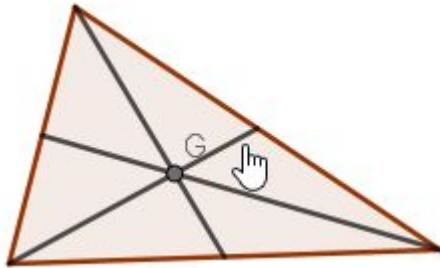
¿Cuál es el centro de un triángulo?



Los triángulos tienen, no uno, sino varios centros...

Todo depende del criterio utilizado.

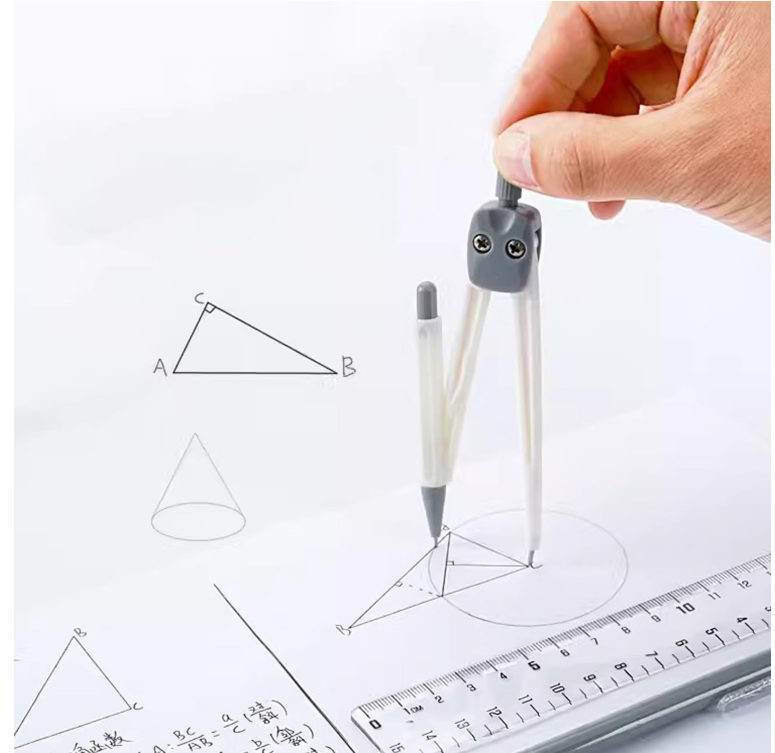
Por ejemplo, el baricentro es el punto de corte de las medianas. En cambio el incentro es el centro de la circunferencia inscrita:



Herramientas para hacer Geometría (plana)

- Durante siglos, el **papel**, lápiz, regla, compás... (anteriormente se dibujaba sobre arena)
- Desde hace unos años, los **ordenadores**
- Por ejemplo, HOY trabajaremos con:

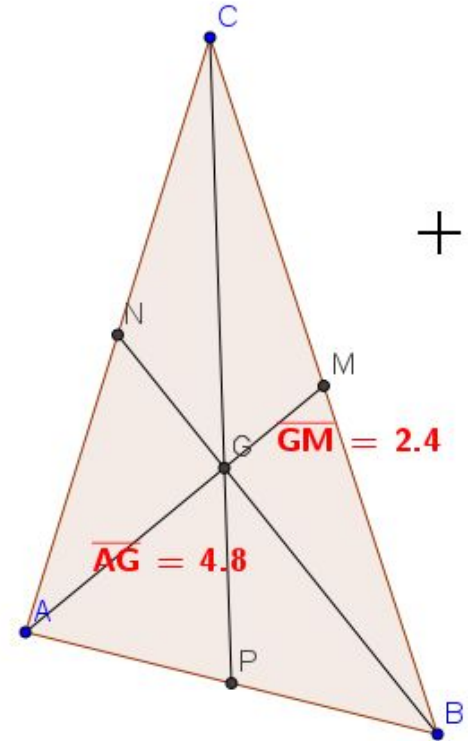
GeoGebra



La Geometría dinámica...

no solo permite dibujar con precisión:

Más que dibujar, se construyen **escenas interactivas** donde manipular los elementos iniciales permite **explorar propiedades, establecer conjeturas, comprobarlas, investigar...**



El baricentro divide cada mediana en dos segmentos de longitud una el doble que la otra

Algún ejemplo más:

- Teorema de Pitágoras.
- Teorema de Napoleón:

Si se construyen triángulos equiláteros sobre cada lado de cualquier triángulo, los centros de esos tres triángulos equiláteros formarán un nuevo triángulo, llamado triángulo de Napoleón, que también será equilátero

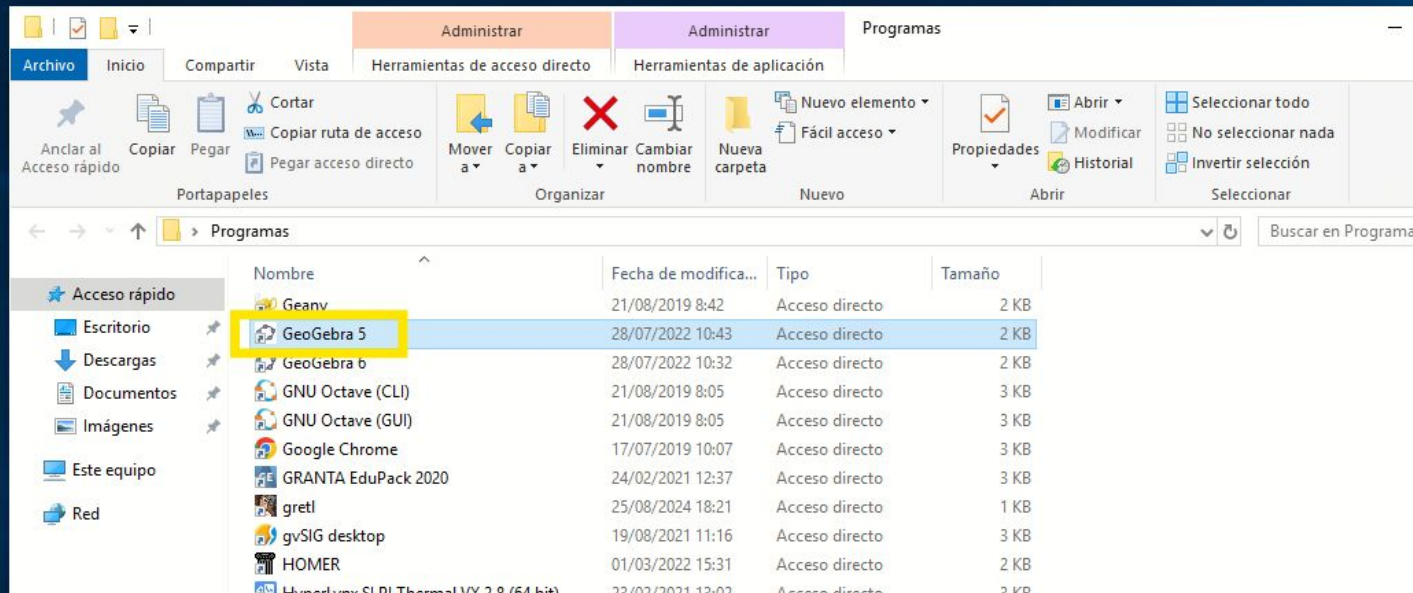
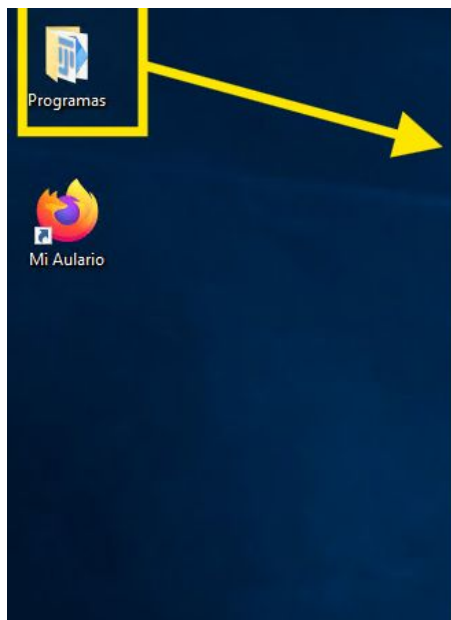
<https://www.youtube.com/watch?v=AqHxDJ8IGX0>



Trabajaremos con:



- La versión Clásica (**GeoGebra 5** en vuestras carpetas)



vamos a trabajar...

- Con la versión Clásica (**GeoGebra 5** en vuestras carpetas)
- Ayudados por las fotocopias (por favor, LEED), los compañeros-as y el profesor.

Actividad 3: Mediatrices y Circuncentro de un triángulo.

Las mediatrices de un triángulo pasan por el punto medio de cada lado y además son perpendiculares a él.



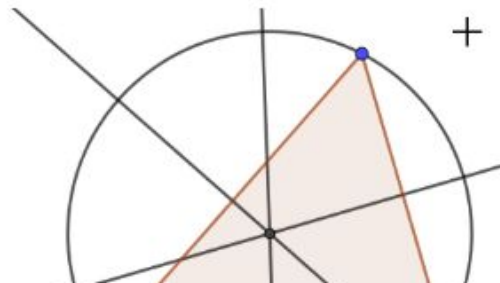
Dibuja un triángulo. Traza sus mediatrices (Selecciona la herramienta **Mediatriz** y haz clic sobre cada lado del triángulo).



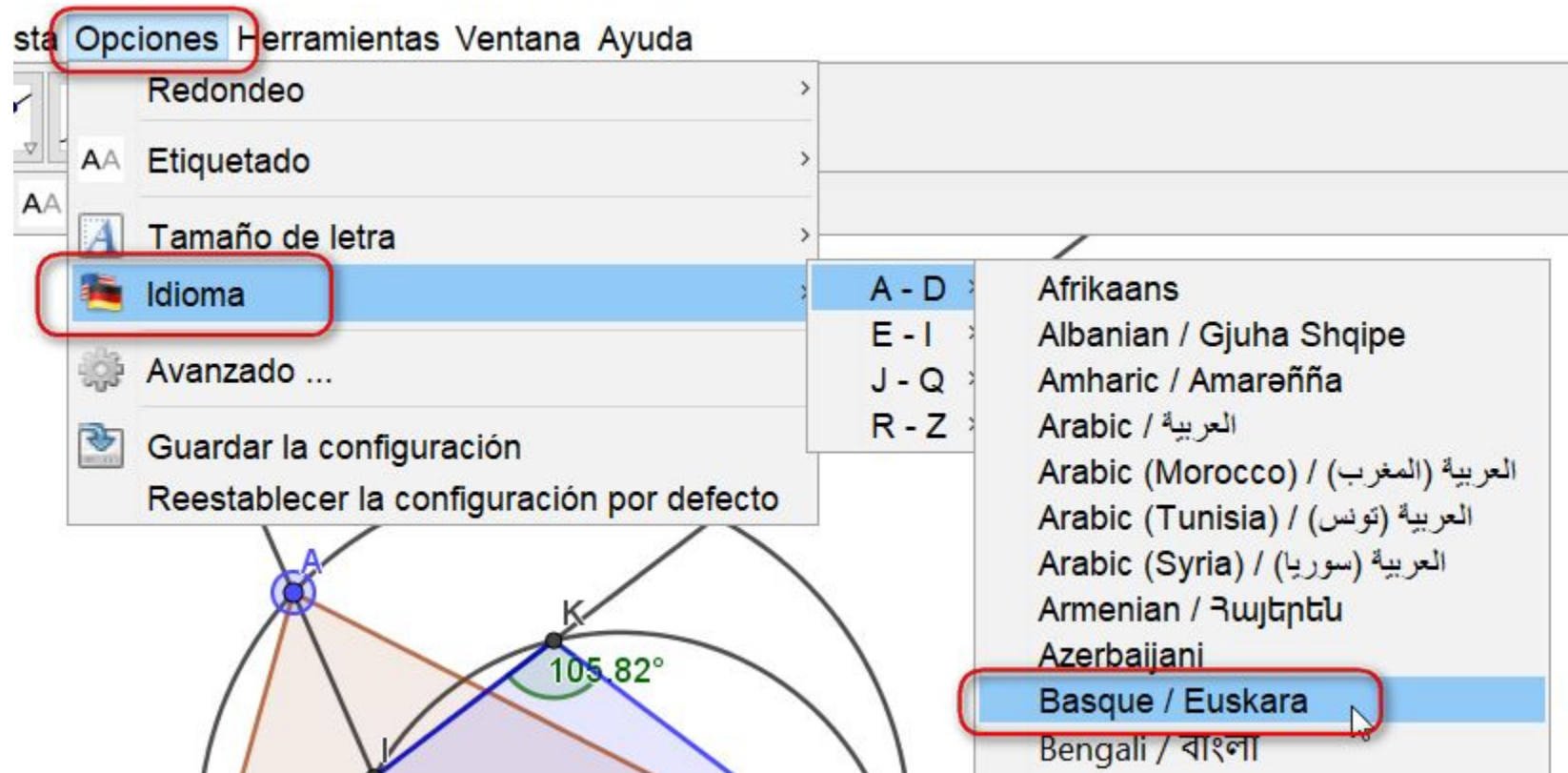
Comprueba que las tres concurren en un único punto.



Dibuja la circunferencia de centro en ese punto que pasa por uno de los vértices. Comprueba que los otros dos vértices también pertenecen a esa misma



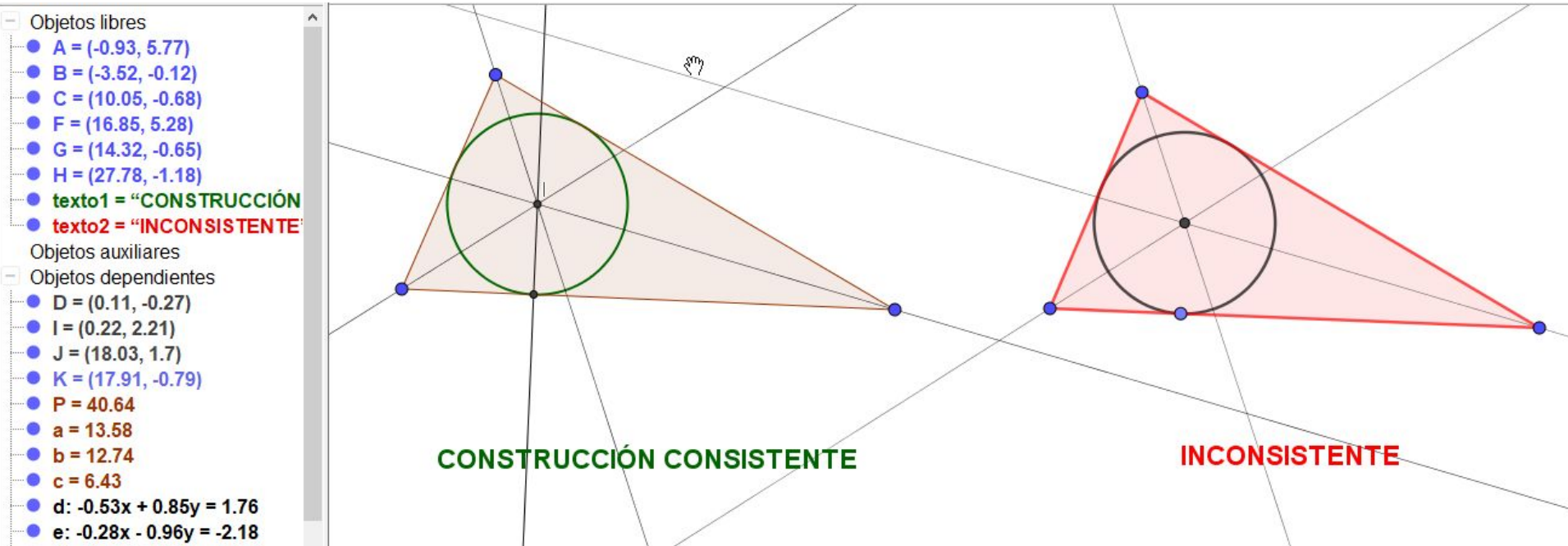
(Euskaraz ere bai)



Insisto:

HAY QUE LEER
(y sin prisa)

Maneras de construir y tipos de “objetos”



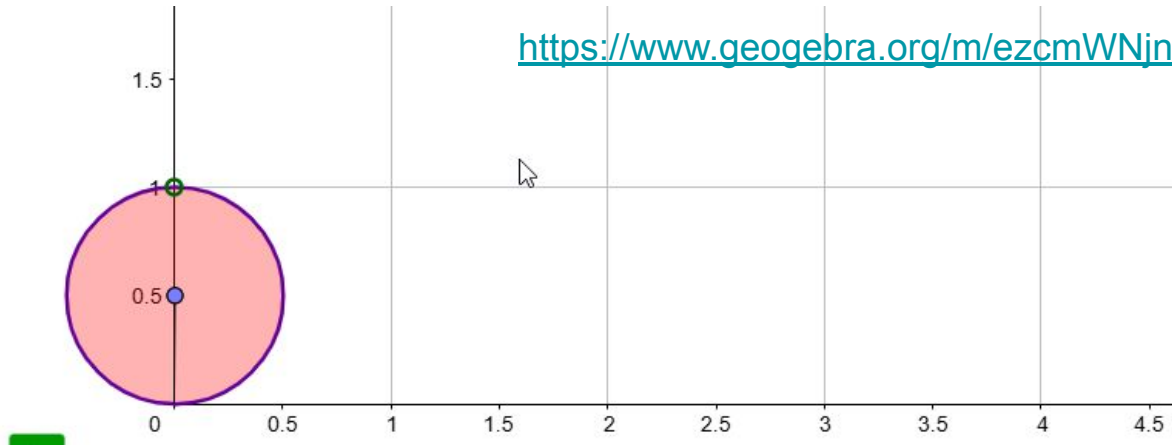
GeoGebra

Es un software para el aprendizaje (y la enseñanza) de las Matemáticas (no solo de Geometría plana)...

- Gratuito.
- Muy intuitivo y de fácil aprendizaje.
- De estética y manejo amigables.
- Además de la aplicación “de Escritorio” está la aplicación para móviles
- También funciona online, sin necesidad de instalación.
- Usado por una enorme cantidad de estudiantes, aficionados y profesores-as que comparten sus ideas y recursos en www.geogebra.org/materials

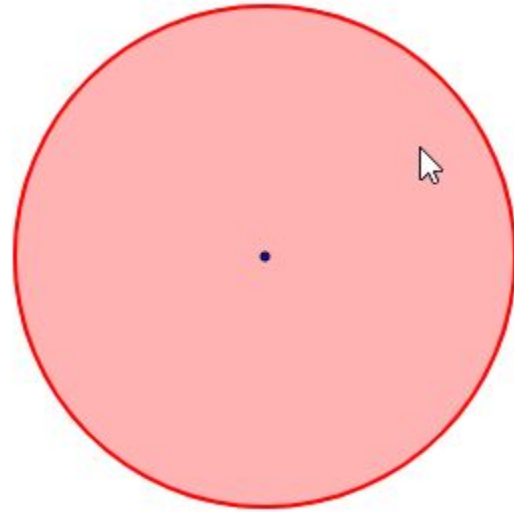
Algún ejemplo de su utilidad para el aprendizaje y la enseñanza

¿Qué es el número π ?



Algún ejemplo de su utilidad para el aprendizaje y la enseñanza

¿Cuál es el área del círculo?



<https://www.geogebra.org/m/tBkcPHK2>

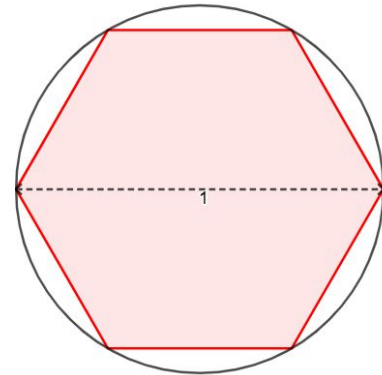
Historias de π

¿Desde cuando se conoce el valor exacto del número π ?

Desde la antigüedad, los mejores matemáticos se esforzaron por calcular con precisión el valor del número π :

- Los babilonios manejaban la fracción $25/8$
- Los egipcios $(16/9)^2$
- El genial Arquímedes acotó el valor de pi entre $22/7$ y $223/71$
- (Entre 3,1429 y 3,1408)
- Y ¿cómo lo hizo?
- En la actualidad, se conocen billones de decimales

<https://www.subidiom.com/pi/pi.asp>



<https://www.geogebra.org/m/uqdt6u4c>

Algunos pocos detalles del funcionamiento de GeoGebra para Geometría dinámica

- Tecla para Deshacer
- Construcciones Consistentes y No “dibujos” inconsistentes.
- Elementos libres y dependientes
- Ocultar $\neq$ Borrar
- ESCape para desactivar herramientas
- Clic derecho y Propiedades para modificar la apariencia de los elementos
(vídeo en <https://www.youtube.com/watch?v=fvv883LbwZE>)