

## Actividad con Geogebra

### Geometría con números complejos

#### Instrucción de la actividad

Te recomiendo que consultes el recurso de Geogebra de José Luis Muñoz Casado enlazado desde el Tema 3 de Complejos de la página web de la asignatura.

Comenzamos creando un complejo cualquier cercano al origen de coordenadas, por ejemplo:

$$z_1 = 1 + i$$

Amplía el **zoom** sobre la vista gráfica.

Creamos el deslizador **n** que tomará valores desde 1 hasta 20, con incremento de 1.

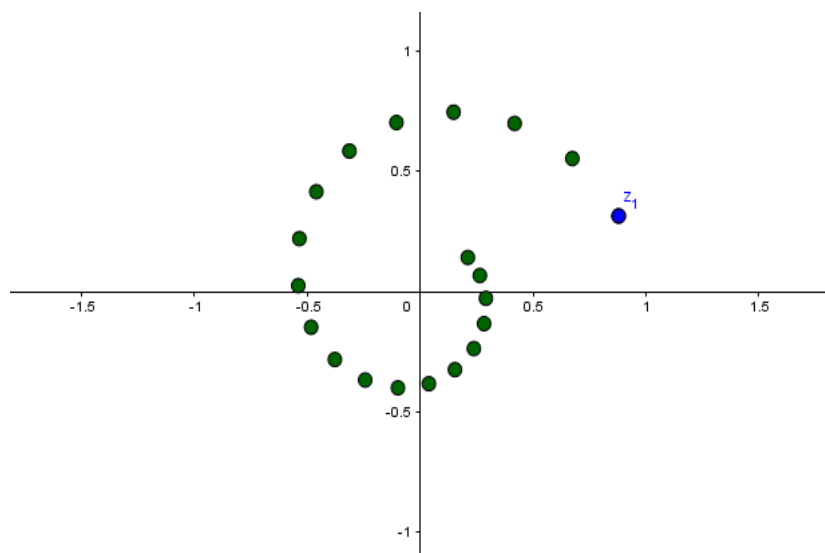
Sobre este complejo vamos a aplicar potencias n-ésimas con ayuda del comando **Secuencia**:

**potencias = Secuencia[z\_1^k,k,1,n]**

El comando Secuencia permite repetir la operación que escribimos en primera posición tantas veces como indice la variable k.

Mover la posición del complejo de partida  $z_1$  para apreciar las diferencias secuencias de punto que aparecen tras aplicar la potencia de manera recursiva.

*Ejemplo de potencias sucesivas cuando  $z_1$  se encuentra en el primer cuadrante y con módulo inferior a la unidad.*



A continuación vamos a unir con segmentos los distintos puntos que hemos generado en el plano complejo.

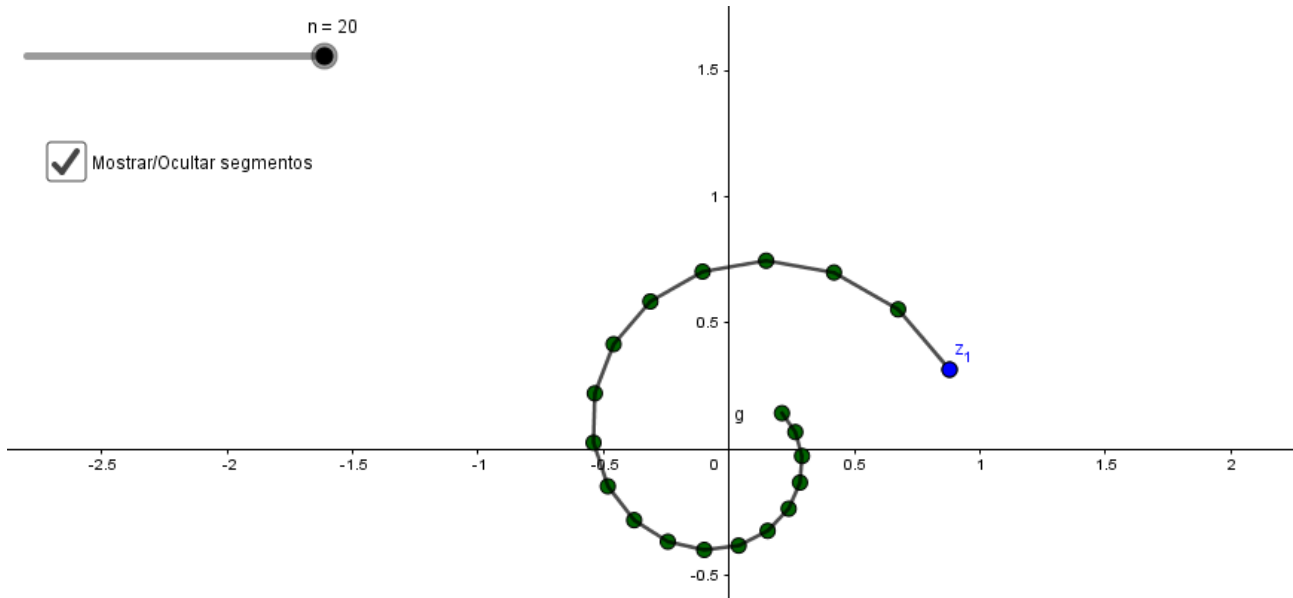
Fíjate que en la variable potencias hemos almacenado una lista de puntos complejos. El primer término de esa lista se puede obtener como **potencias(1)** y el último término como **potencias(n)**. Las listas son elementos que usaremos con frecuencia en temas posteriores.

Con el siguiente comando podremos unir con segmentos dos elementos consecutivos de la lista potencias:

### Poligonal(potencias)

Crea una casilla de control para ocultar/mostrar estos segmentos.

*Segmentos uniendo puntos sucesivos de la lista*



Finalmente consulta el **apartado Polígono Estrellados** del recurso de Geogebra de José Luis Muñoz Casado e intenta conseguir al menos un polígono estrellado.... Ánimo!!

*Inicio del recurso Geogebra de José Luis Muñoz Casado sobre Polígonos Estrellados*

<https://www.geogebra.org/m/AssfaMBr#material/hQYremNx>

