



Didáctica del **applet** con **GeoGebra**

30
ENE

Applet generador de sólidos de revolución con GeoGebra



José Luis Vergara

  youtube.com/InnovaMath

APPLET GENERADOR DE SÓLIDOS DE REVOLUCIÓN

JOSÉ LUIS VERGARA IBARRA.

INNOVA MATH.

Enero/2021



- 1 **Problemática didáctica**
- 2 **Análisis curricular**
- 3 **Intencionalidad didáctica**
- 4 **Sugerencias de implementación.**
- 5 **Pasos de construcción del applet**
- 6 **Preguntas y respuestas**



Problemática didáctica

- La enseñanza de sólidos de revolución en algunos casos se enseña sin algún medio tecnológico que los pueda crear y ver de forma dinámica cómo éste es generado.
- Reconocer las aplicaciones o modelados de objetos tridimensionales sería una limitante.

Análisis curricular

- El estudio de sólidos de revolución es realizado en los primeros niveles de la universidad en las áreas de ingeniería.
- Haciendo aplicaciones o modelando sólidos de revolución podemos alcanzar convenientemente los resultados de aprendizaje esperados en función de la unidad curricular.

Intencionalidad didáctica

- Motivar a los docentes, estudiantes e interesados que aparte de medir el volumen de los sólidos también puedan crear el sólido y así conozcan qué forma tiene o el tipo de objeto se está midiendo.
- Dar inicio al modelado de sólidos de revolución que a menudo utilizamos en nuestro entorno y en manufactura.

Sugerencias de implementación.

- En la enseñanza de los sólidos de revolución (docente) y como práctica del estudiante para la obtención del sólido dinámico.

Pasos de construcción del applet

- Definir las funciones y ecuaciones de rectas (que no son funciones) que acotan el área a rotar alrededor de cierto eje.
- Parametrizar las funciones y ecuaciones de recta.
- Ocultamos todas las curvas.
- Activamos la vista gráfica 3D y parametrizamos la superficie entre las curvas.
- Creamos el eje de rotación del problema.
- Creamos un deslizador tipo ángulo que varíe de 0 a 2π .
- Creamos superficies de revolución de todas las curvas y rotamos la superficie acotada.(todas tendrán el mismo estilo)
- Preparamos la vista gráfica 2D para acomodar los objetos del applet.
- Escribimos un título que indique el ingreso de funciones.
- Creamos casillas de entrada para cada función.
- Título que indique el ingreso de los límites de integración.

- Creamos dos números con el comando **AleatorioEntre(,)** L_1 y L_2 y los enlazamos con una casilla de entrada cada uno y le damos el mismo nombre.
- Sustituimos L_1 y L_2 que es donde variará t en las expresiones de cada curva bajo funciones y en la expresión de la superficie acotada.
- Definimos un texto para indicar el ingreso de ecuaciones y los valores de los extremos donde varía t .
- Creamos seis números aleatorios con nombre ($ecu1$, $ecu2$, $t1$, $t2$, $t3$ y $t4$) para el ingreso de dos ecuaciones ($x = b$, $b \in \mathbb{R}$) y los valores donde t varía para cada ecuación de recta.
- Sustituimos estos números en las curvas bajo ecuaciones de recta.
- Definimos un texto para indicar el ingreso el eje de rotación y creamos la casilla de entrada que corresponde al eje de rotación.
- Arreglos finales e instrucciones

APPLET SÓLIDOS: www.geogebra.org/m/zeuybx5h

Perfil de GeoGebra: <https://www.geogebra.org/u/joseluvergara>

Actividad

- Diseñe el sólido de revolución con GeoGebra que se obtiene al girar la región acotada por las gráficas $y = x^3 + x + 1$, $y = 1$ y $x = 1$ respecto a la recta $x = 2$.

Pueden Compartir esta actividad en:

correo: ingjosevergaraibarra@gmail.com

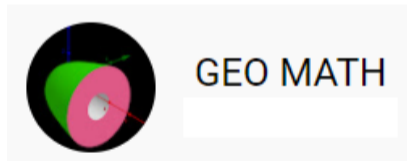
twitter: <https://twitter.com/geomath666>

Grupo en Facebook Matemáticas y GeoGebra

<https://www.facebook.com/groups/geomath666>

Mi canal:

<https://www.youtube.com/c/GEOMATH>



BIBLIOGRAFÍA I

- [1] T. Robert and B. Roland. *Claculus, fourth edition*. McGraw-Hill Companies, cuarta edition, 2012.
- [2] J Stewart. *Trascententes tempranas, octava edición*. Cengage Learning Editores, S.A, octava edition, 2017.

¡GRACIAS!