

Planificación de clase con GeoGebra.

Tiempo: 45 minutos.

Curso: Tercer año de Ciclo Básico.

Contenidos a desarrollar:

- Función polinómica de segundo grado.

Objetivo:

- Observar y conjeturar acerca de las características de las funciones polinómicas de segundo grado.

Metodología:

Los estudiantes trabajarán en grupos de tres integrantes, donde cada grupo contará con una computadora, mientras la docente monitorea su trabajo. Luego se realizará la puesta en común, con la participación de los alumnos y la guía de la docente.

Recursos:

- Computadora.
- Fotocopia con la letra de la actividad.

Desarrollo:


Los estudiantes comenzarán trabajando en la siguiente actividad.

Actividad

En el applet podrás observar el gráfico de una función polinómica
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}/f(x) = ax^2 + bx + c.$

Podrás visualizar en la vista gráfica, tres deslizadores como este:



Si seleccionas el puntero , y mueves los deslizadores, verás cómo cambia la representación gráfica de f , al variar alguno de sus coeficientes.

- Haz variar a y observa cómo afecta este valor al gráfico. ¿Qué pasa cuando a toma el valor cero?
Si la parábola tiene concavidad negativa el signo del coeficiente de x^2 es...
Si la parábola tiene concavidad positiva el signo del coeficiente de x^2 es...
- ¿Qué relación encuentras entre la variación de los coeficientes de x^2 y la variación de la “abertura” de la parábola?
- Mueve el resto de los deslizadores, y conjetura. ¿Cuántas raíces reales puede tener una función polinómica de segundo grado?

- Adjunta en esta ficha cuatro gráficos de funciones polinómicas de segundo grado con sus respectivas expresiones analíticas, dónde se visualicen algunos de los distintos casos observados anteriormente.

Luego se realizará la puesta en común de la misma.

Fundamentación:

Se elige esta actividad para observar y conjeturar a cerca de las características de las funciones polinómicas de segundo grado, ya que por medio de la misma se pueden visualizar muchos casos diferentes, siendo esta una de las potencialidades de los deslizadores.

Bibliografía:

- Ochoviet, C. & Olave, M. (2009). Matemática 3. Uruguay: Santillana.
- Da Costa, S. & Scorza, V. (2012). Matemática 3 - Prácticas Santillana. Uruguay: Santillana.
- Borbonet, M., Burgos, B, Martínez, A. & Ravaioli, N. Matemática 3. Uruguay: Fin de Siglo.

Link del applet: <http://ggbm.at/bm6fJQTU>

Link libro applets de educación media con Ceibal:

<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por Etelvina Bentancor

Corregido por Equipo de Matemática de Plan Ceibal