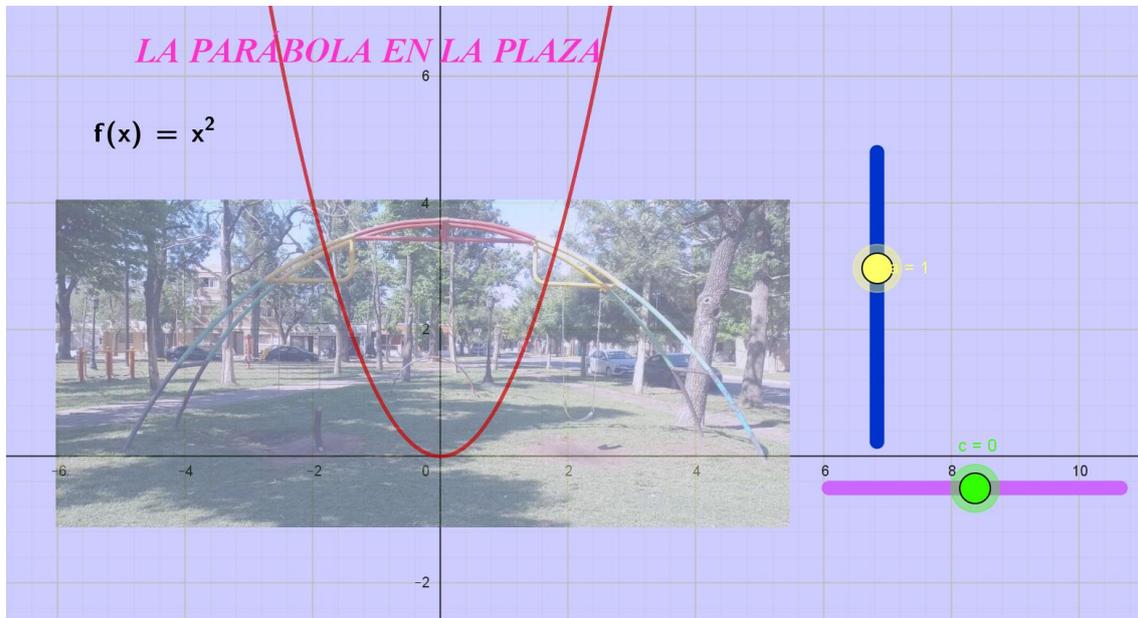


Actividad Modelización: La parábola en la plaza

Dada la imagen de GeoGebra y la gráfica de la función x^2 , utiliza los deslizadores para hacer que la gráfica coincida con la estructura del juego de plaza.

Enuncie la ley aproximada de la función determinada por el juego de plaza.



Enlace para trabajar con geogebra:

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

Luego responde

- Cada deslizador, ¿qué valor o parámetro de la ley de la función está haciendo variar?
- ¿Qué transformación le produce la variación del deslizador c a la gráfica de la función?
- ¿Qué transformación le produce la variación del deslizador a a la gráfica de la función?
- ¿Qué sucede cuando el valor de a es positivo y que sucede cuando es negativo?

Justificación algebraica:



Comenzamos a trabajar con funciones cuadráticas aprovechando que la escuela cuenta con notebooks a disposición de los alumnos; esta actividad se dará luego de dar expresiones polinómicas e hicimos una actividad con una foto de un juego de plaza.

La idea consiste en que, a través de los deslizadores, ya brindados por la docente, los alumnos traten de colocar la parábola inicial sobre el juego de plaza y vayan familiarizándose de esta manera con el tema. El propósito es que puedan comprender de una mejor manera la gráfica de la parábola.

Se busca que los estudiantes lleguen al valor aproximado de la función: $-0.15x + 3.7$

La idea es que los estudiantes construyan su proceso de conocimiento.

Formalización del tema:

La función cuadrática

Definición: Son aquellas funciones constituidas por un polinomio de segundo grado representada por una gráfica de parábola y con la siguiente ecuación:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \qquad a, b \wedge c \in \mathbb{R} \wedge a \neq 0$$

Dónde: a representa el término cuadrático

b es el término lineal

c es el término independiente

Se puede apreciar al mover el deslizador que " a positivo" representa una parábola vertical hacia arriba y si fuera negativa la parábola sería vertical hacia abajo. Observamos también que c es el corte de la parábola con el eje y

Pero... ¿ Por qué no se encontraba b en la actividad?

Se debe a que la función tiene una simetría con respecto al eje y .

El tema está planteado para alumnos de un curso de 3er año de nivel secundario en la materia Matemáticas de eje Algebra y funciones.