

Grafica de una función

Traslación de funciones:

Propuesta de aula

Grupo:

3º Bachillerato Diversificado. Opción Ciencias Biológicas – Agrarias – Sociales.

Duración:

90 minutos (un módulo).

Objetivos:

Se busca que el estudiante pueda apreciar y visualizar las traslaciones realizadas a una función que está definida a partir de otra función. Se espera que pueda valorar la utilidad de visualizar rápidamente el gráfico de una función conociendo el de algunas funciones elementales.

Contenidos previos:

Representación de funciones en un sistema de ejes coordenados. Gráficos de algunas funciones elementales.

Desarrollo:

Se trabajará en el aula de informática con grupos de 2 o 3 estudiantes por cada computadora. Los estudiantes trabajarán con el applet creado, y se les pedirá que a partir de la función $f: f(x) = x^2$ representen las funciones $g: g(x) = f(x) + a$, para $a=2$, $a=3$ y $a=-4$.

Los estudiantes se ayudarán de este applet para representar las funciones en sus cuadernos, también explicitando su expresión analítica. Se les pedirá que realicen este mismo procedimiento para otra función cualquiera y que enuncien cómo será el gráfico de la función $g: g(x) = f(x) + a$ según sea el signo de a , siendo a un número real.

Se les solicitará el mismo procedimiento para analizar la función $h: h(x) = f(x + b)$, siendo b un número real.

Luego los alumnos tendrán una serie de funciones para representar en sus cuadernos como por ejemplo:

$$f(x) = e^x - 3, g(x) = e^{x-3}, h(x) = \ln(x) + 5; i(x) = \ln(x - 2)$$

Recursos:

Computadoras. Applet de GeoGebra. Pizarrón (o proyector en caso de no disponer de un pizarrón)

Metodología:

Se dispondrá a los estudiantes en equipos de dos o tres integrantes (con un máximo de tres en caso de ser posible), donde cada equipo trabajará con una computadora.

Se les solicitará que ingresen al applet que se adjunta y que estará disponible en la plataforma del grupo.

Los estudiantes trabajarán de forma autónoma con una ficha que se les facilitará, y el docente recorrerá los equipos para observar el proceso.

Evaluación:

Se evaluará el trabajo de equipo y la comunicación entre los integrantes del mismo. También se evaluará que el estudiante pueda conocer el gráfico de una función sin necesidad de utilizar el applet.

Observaciones:

También se trabajará con las siguientes funciones, que serán presentadas la clase siguiente:

$$g(x) = -f(x), \quad h(x) = f(-x)$$

$$i(x) = -f(-x)$$

Link Applet: <https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#material/2481877>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal: <https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por: Víctor Acosta

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal