

TRANSFORMACIONES DE GRÁFICAS DE FUNCIONES

FICHA DEL PROFESOR

DESCRIPCIÓN

Dada la función $y=f(x)$ de la que conocemos su gráfica, identificar las gráficas de las transformaciones más importantes de la misma.

Trazado de la gráfica $f^{-1}(x)$, conocida la de $f(x)$.

NIVEL

Primer curso de bachillerato científico – tecnológico.

OBJETIVOS

Esta práctica lleva como **primer objetivo** mostrar al alumno las repercusiones que tienen las diversas transformaciones de la función $y=f(x)$ sobre la gráfica de dicha función:

- Traslación de $f(x)$ **a** unidades hacia la derecha y **b** unidades hacia arriba

$$f_1(x)=f(x-a)+b$$

- Reflexión con respecto al eje OX

$$f_2(x)=-f(x)$$

- Reflexión respecto al eje OY

$$f_3(x)=f(-x)$$

- $f_4(x)=c \cdot f(d \cdot x)$

- $f_5(x)=f(|x|)$

- $f_6(x)=|f(x)|$

El **segundo objetivo** de la misma es la identificación de la gráfica de la función inversa $f^{-1}(x)$ como simétrica de f respecto del eje $y=x$ (función identidad):

- Hacerle consciente de qué condición debe cumplir $f(x)$ para tener inversa (esta transformación debe dar lugar a la gráfica de una función) para lo que se le sugiere probar con funciones elementales no inyectivas.
- Se plantea al alumno cómo solucionar el problema de la inexistencia de función inversa para las funciones no inyectivas a través de ejemplos como $y=x^2$, $y=\text{sen}(x)$, $y=\text{cos}(x)$ e $y=\text{tg}(x)$. Es conveniente que ellos introduzcan las expresiones de las funciones inversas en la barra de entrada, y que comparen.

MODO DE DESARROLLO

Preferiblemente actividad individual o grupos de dos alumnos.

TIPO DE ACTIVIDAD

Es una actividad de manipulación por parte de los alumnos.