

Transformación de funciones

Ejercicios: En tu cuaderno de mate, coloca únicamente las respuestas a estos ejercicios.

Dada la función $f(x) = x^2$, realice cada uno de los siguientes ejercicios.

1. Pulse el botón de traslación horizontal.
 - a. ¿Qué ocurre al mover el deslizador “h”?
 - b. ¿Es lo mismo que a sea positivo que negativo, explique qué le sucede a la función transformada?
 - c. ¿En qué valor de h coincide con la función original?
 - d. Prueba lo mismo con el botón de traslación vertical. No tienes que contestar nada en este punto.
 - e. Selecciona la función que describe el movimiento de traslación horizontal hacia la derecha.
 - i. $y = f(x) + h$
 - ii. $y = f(x) - h$
 - iii. $y = f(x + h)$
 - iv. $y = f(x - h)$
 - f. Selecciona la función que describe el movimiento de traslación horizontal hacia la izquierda.
 - i. $y = f(x) + h$
 - ii. $y = f(x) - h$
 - iii. $y = f(x + h)$
 - iv. $y = f(x - h)$
 - g. Selecciona la función que describe el movimiento de traslación vertical hacia abajo.
 - i. $y = f(x) + h$
 - ii. $y = f(x) - h$
 - iii. $y = f(x + h)$
 - iv. $y = f(x - h)$
 - h. Selecciona la función que describe el movimiento de traslación vertical hacia arriba.
 - i. $y = f(x) + h$
 - ii. $y = f(x) - h$
 - iii. $y = f(x + h)$
 - iv. $y = f(x - h)$
2. Pulse el botón desplazamiento horizontal y vertical.
 - a. Mueva los deslizadores h y v hasta que coincida con la función original. No tienes que contestar nada en este punto.
 - b. ¿Qué valores deben tener h y v para que coincida con la función original?

3. Pulse el botón alargamiento vertical.
 - a. ¿Qué sucede cuando el valor del deslizador k es negativo?
 - b. ¿Qué sucede cuando el valor del deslizador k es positivo?
 - c. ¿Qué sucede cuando el valor del deslizador k es cero, que le sucede a la función?
 - d. ¿En qué valor de k coincide con la función original?
 - e. Repite el proceso pulsando el botón alargamiento horizontal. No tienes que contestar nada en este punto.
 - f. Selecciona la ecuación que represente el alargamiento vertical.
 - i. $y = f(x) + k$
 - ii. $y = \frac{f(x)}{k}$
 - iii. $y = kf(x)$
 - iv. $y = f(kx)$
 - g. Seleccione la opción que represente el alargamiento horizontal.
 - i. $y = f(x) + k$
 - ii. $y = \frac{f(x)}{k}$
 - iii. $y = kf(x)$
 - iv. $y = f(kx)$

4. Pulse el botón reflexión sobre eje Y.
 - a. Compara la función $f(x)$ con la función transformada. ¿Qué le sucede a las funciones?
 - b. Ahora, pulsa el botón de reflexión sobre el eje X. ¿Qué le sucede a la función transformada?
 - c. Selecciona la función que representa la reflexión con respecto al eje Y.
 - i. $y = g(-x)$
 - ii. $y = -g(x)$
 - d. Escribe la función que representa la reflexión con respecto al eje X.
 - i. $y = g(-x)$
 - ii. $y = -g(x)$

5. Introduce distintas funciones en la casilla $f(x)$. Verás su gráfica en color negro. Prueba con: $f(x) = x^2 + 4x - 1$, $f(x) = x^3$, $f(x) = \text{sen}(x)$, $f(x) = \log(x)$, $f(x) = 2^x$, $f(x) = \frac{1}{x}$ o con cualquier otra que quieras investigar, y analiza lo que hiciste en los ejercicios del 1 al 4. No tienes que anotar nada en este punto.