

## TAREA 2

En la presente actividad utilizarás las habilidades de graficación y exploración para obtener nuevos hallazgos y sacar nuevas conclusiones. Explica tus hallazgos y las conclusiones con claridad mediante gráficos rotulados.

Es importante el manejo de la tecnología para el desarrollo de la presente tarea tales como Geogebra y CPG (Calculadora de Pantalla Gráfica).

En el simulador de Geogebra se encuentra insertado deslizadores para los parámetros  $a$ ,  $h$  y  $k$  los mismos que le permitirán observar las diversas transformaciones de la función  $f$ .

Para cada actividad deberá mostrar mínimo 3 gráficas obtenidas en el simulador con su correspondiente rotulación.

### Actividades:

1. Ingrese al link <https://www.geogebra.org/m/fkhv254n>. El simulador muestra la gráfica  $y = \frac{k}{x-a} + b$
2. Establece los valores  $a = 0$  y  $b = 0$ . Mueve el deslizador para explorar lo que ocurre con la gráfica para diferentes valores de  $k$  (por ejemplo, positivo, negativo, fracción).
3. Describe el efecto de  $k$  en la gráfica de  $f(x) = \frac{k}{x}$ . Incluye los valores positivos, negativos y fraccionarios de  $k$ . Indica las asíntotas, el dominio y el rango.
4. Establece el valor  $k = 1$ . Mueve los deslizadores de uno en uno para explorar lo que ocurre para diferentes valores de  $a$  y  $b$  (positivo, negativo, fraccionario).
5. Dibuja varias gráficas para demostrar el efecto de  $a$  en la gráfica de  $y = \frac{1}{x-a} + b$ . Incluya valores positivos, negativos y fraccionarios de  $a$ . Rotule las asíntotas e indica el dominio y el rango.
6. Dibuja varias gráficas para demostrar el efecto de  $b$  en la gráfica de  $y = \frac{1}{x-a} + b$ . Incluya valores positivos, negativos y fraccionarios de  $b$ . Rotule las asíntotas e indica el dominio y el rango.
7. Generalice los efectos de los parámetros  $a$  y  $b$  en  $y = \frac{k}{x-a} + b$  con respecto a la gráfica de  $y = \frac{1}{x}$ .

8. ¿Se puede determinar las asíntotas horizontales y verticales de una función racional  $y = \frac{k}{x-a} + b$  a partir de la gráfica y de los parámetros  $a$  y  $b$ ?
9. Determine el dominio y el rango de  $y = \frac{a}{x-h} + k$  observando la gráfica de la función.
10. Bosqueje la gráfica y determine una ecuación para la función  $g$ , cuya gráfica se obtiene a partir de la función recíproca  $f(x) = \frac{1}{x}$  mediante la traslación de 2 unidades hacia la derecha.
11. Bosqueje la gráfica y determine una ecuación para la función  $h$ , cuya gráfica se obtiene a partir de la función recíproca  $f(x) = \frac{1}{x}$  mediante la traslación de 5 unidades hacia la derecha seguida de una reflexión con respecto al eje  $x$ .
12. Bosqueje la gráfica y determine una ecuación para la función  $p$ , cuya gráfica se obtiene a partir de la función recíproca  $f(x) = \frac{1}{x}$  mediante la traslación de 4 unidades hacia la izquierda, seguida de un alargamiento vertical en un factor de 3 y por último, una traslación de 2 unidades hacia abajo