

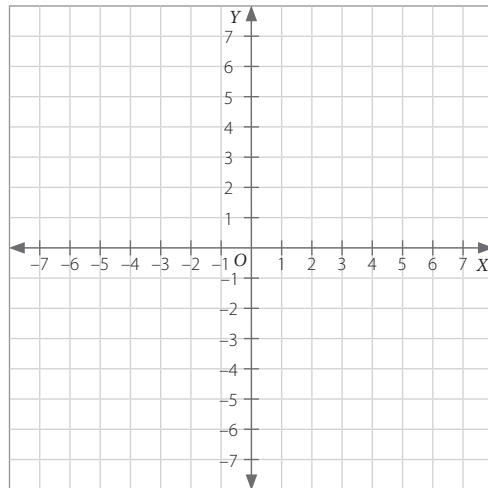
Modificando parámetros de la función potencia

Nombre: _____ Curso _____

1. Realiza lo que se pide y responde.

- a. Grafica $f(x) = x^2$ y las funciones de la tabla en un mismo plano cartesiano. Puedes hacerlo accediendo a un software matemático en <https://bit.ly/2N8oBRy>.

Función
$g(x) = 2x^2$
$h(x) = \frac{1}{2}x^2$
$i(x) = -2x^2$
$j(x) = -\frac{1}{2}x^2$



- b. ¿Cómo afecta a la gráfica de la función el signo del coeficiente a ? ¿Y a su recorrido?

- c. ¿Cómo afecta a la gráfica de la función el valor absoluto del coeficiente a ? ¿Modifica su dominio?

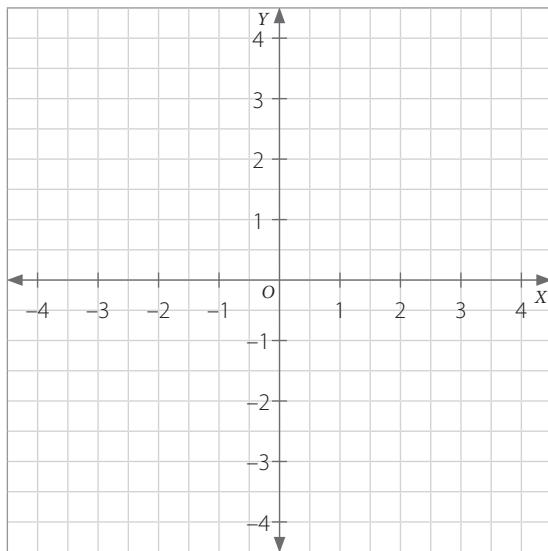
2. Considera la función $f(x) = x^3$ y responde.

- ¿Qué diferencias puedes observar entre la gráfica de f y el de cada una de las siguientes funciones?

$$h(x) = 2x^3 \quad g(x) = \frac{1}{2}x^3 \quad p(x) = -2x^3 \quad q(x) = -\frac{1}{2}x^3$$

3. Grafica las funciones en el plano cartesiano. Puedes hacerlo accediendo a un *software* matemático en <https://bit.ly/2N8oBRy>.

Función
$f(x) = x^3$
$g(x) = (x - 1)^3 + 2$
$h(x) = (x + 2)^3 - 1$



- a. ¿Cómo se relacionan las gráficas de las funciones?

- b. ¿Qué traslación se puede aplicar a f para obtener g y h , respectivamente?

4. Aplica las siguientes traslaciones a f para obtener cada función. Guíate por el ejercicio resuelto.

$y = f(x)$	Traslación en el eje X	Traslación en el eje Y	Función obtenida
$f(x) = x^4$	2 unidades a la derecha	3 unidades hacia abajo	$f(x) = (x - 2)^4 - 3$
$g(x) = 2x^5$	3 unidades a la izquierda	4 unidades hacia arriba	
$h(x) = -5x^3$	1 unidad a la derecha	3 unidades hacia abajo	
$p(x) = (x - 1)^2 + 2$	4 unidades a la izquierda	5 unidades hacia arriba	
$q(x) = -x^6 - 3$	5 unidades a la derecha	2 unidades hacia arriba	

5. Resuelve los problemas.

- a. Rocío es la presidenta de la junta de vecinos de la comunidad en donde vive. Los vecinos tienen \$100 000 ahorrados y quieren invertirlos durante tres años para que generen interés.
- Construye un modelo que permita calcular el capital al final de los tres años si este depende del interés compuesto anual x otorgado por la institución bancaria.



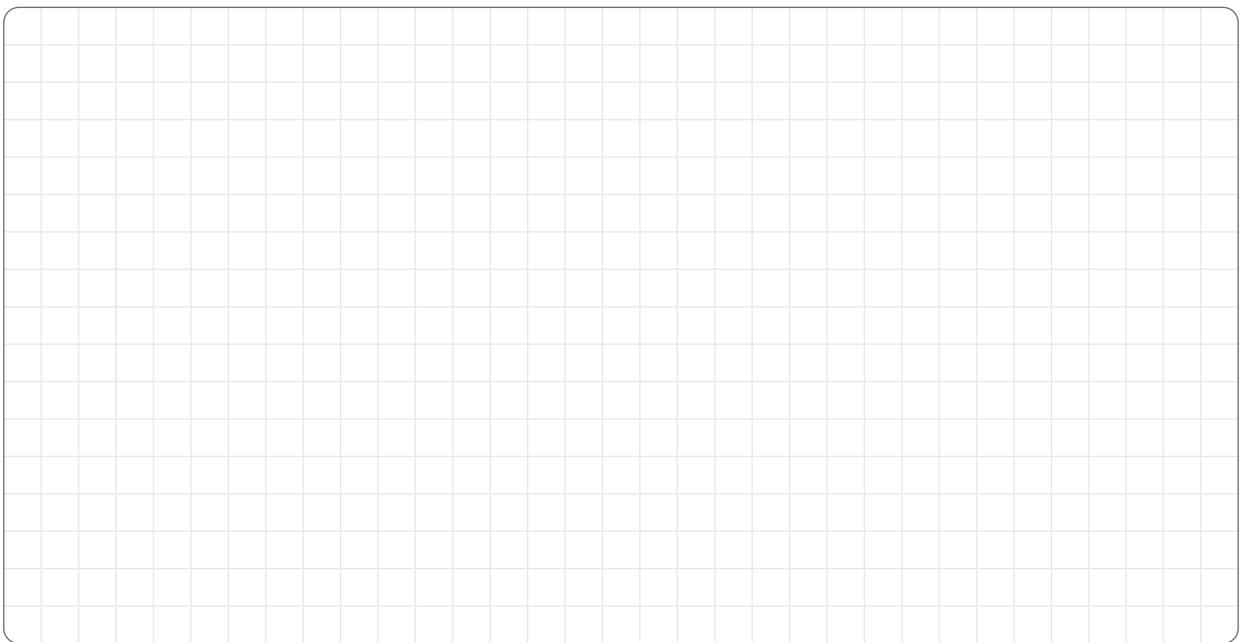
- Usa el modelo para calcular el capital obtenido para los diferentes intereses anuales que se muestran en la tabla.



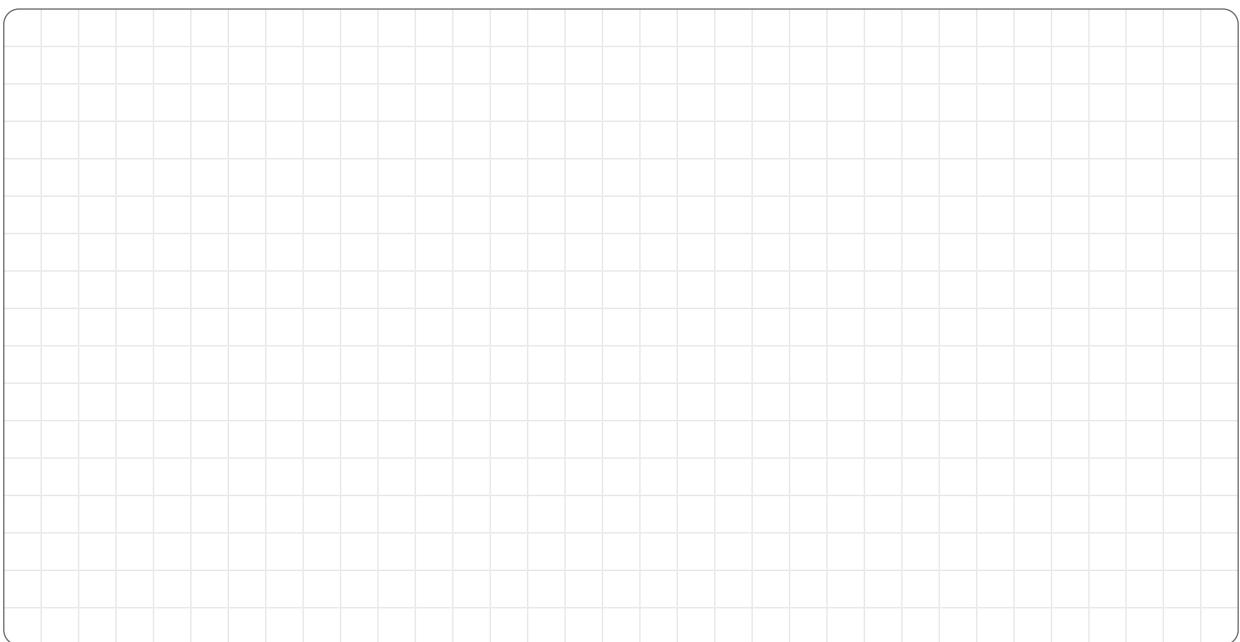
Interés x	Capital final
1,0	
1,2	
1,5	
1,8	
2,0	

- b.** Las ganancias G (en dólares) de una fábrica de reactivos químicos para cada unidad x vendida se modelan usando la función $G(x) = 200x - x^2 - 4000$.

- Expresa el modelo como una traslación de $f(x) = x^2$. ¿Cómo es su gráfica?



-
- A partir de lo anterior, explica si la función tiene un punto máximo o uno mínimo y determínalo.



Reflexiona y responde

- ¿Qué contenido debes repasar?, ¿por qué?
- ¿Te fue de utilidad usar un software geométrico para graficar las funciones?, ¿por qué?