

UNIDAD DE ALGEBRA

Guía N° 6 de Matemática: Función Potencia

Nombre:

Fecha:

Profesor(a): Elizabeth Coloma

Nivel: 4° Medio

Objetivos: Analizar el comportamiento gráfico y analítico de las funciones potencia.
- Analizar las relaciones entre los gráficos, los exponentes y los parámetros en la función potencia.

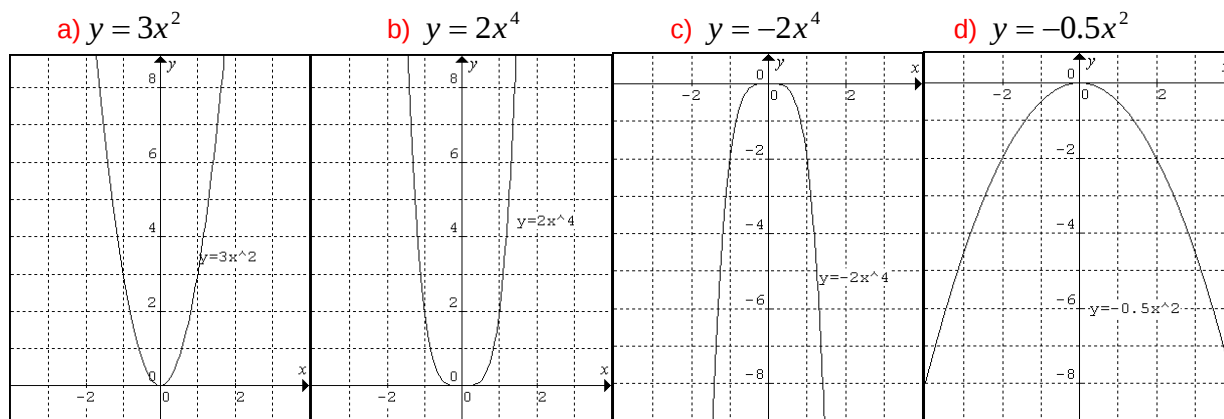
Instrucciones: Realiza las actividades en forma ordenada y clara en el cuaderno o imprimir guía.

FUNCIÓN POTENCIA

Una función potencia está dada por $f(x) = a x^n$, donde a es un número real y $n = 1, 2, 3, \dots$

Actividad I: Analizando las graficas de funciones potencias con exponente par:

Utilizando el software Graphmatica grafica las siguientes funciones potencias y responde las preguntas:



1. ¿Las funciones dadas presentan simetría? Si es así, ¿con respecto a qué?

Recuerda:

Decimos que una figura tiene simetría axial o respecto a una recta, cuando podemos trazar una recta (llamada *eje de simetría*) que divida en dos partes la figura, de manera que si plegamos el plano por ese eje las dos partes coinciden. Observa que una parte "se refleja" en el eje para formar la otra, como si el eje actuase de espejo.



Decimos que una figura tiene simetría central o respecto a un punto, cuando podemos girar la figura respecto a un punto fijo (llamado centro de simetría) en 180° , de manera que la figura queda totalmente invertida.



2. ¿Qué sucede con las graficas de las funciones según el valor a ?

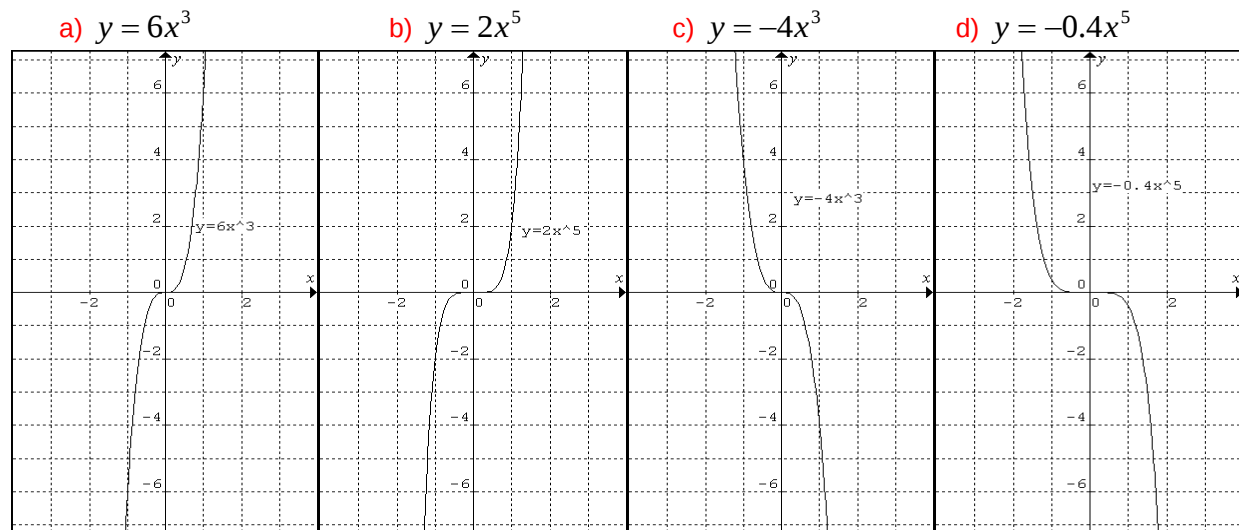
Si $a > 0$, _____

Si $a < 0$, _____

3. ¿Cuál es el dominio y recorrido de cada función?

Actividad II: Analizando las graficas de funciones potencias con exponente impar:

Utilizando el software Graphmatica grafica las siguientes funciones potencias y responde las preguntas:



4. ¿Las funciones dadas presentan simetría? Si es así, ¿con respecto a qué?

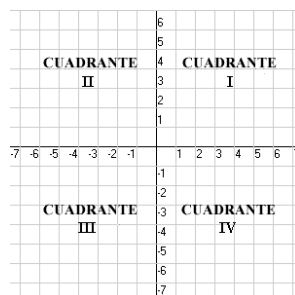
5. ¿Qué sucede con las graficas de las funciones según el valor a ? (en que cuadrantes se encuentra)

Cuando n es impar:

Si $a > 0$, _____.

Si $a < 0$, _____

RECORDAR:

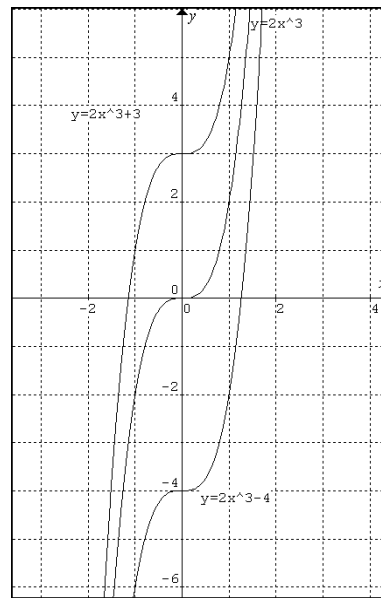
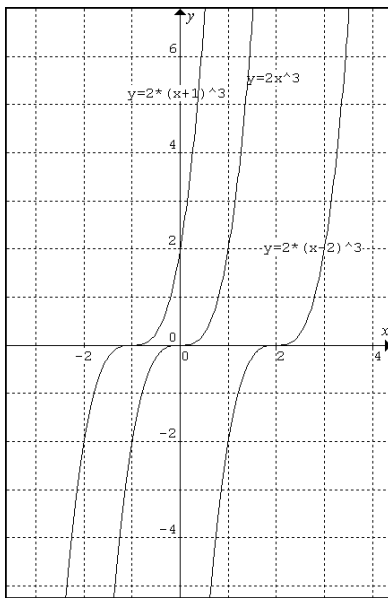


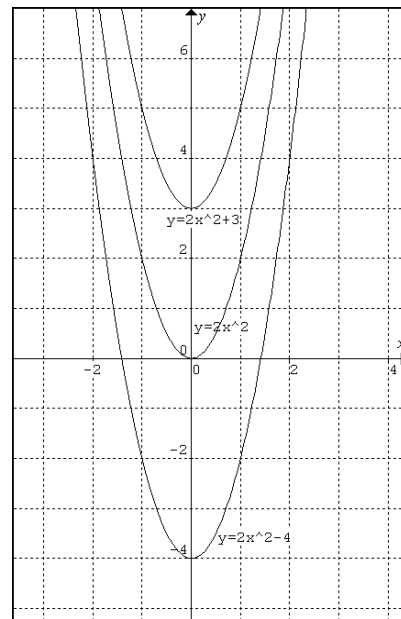
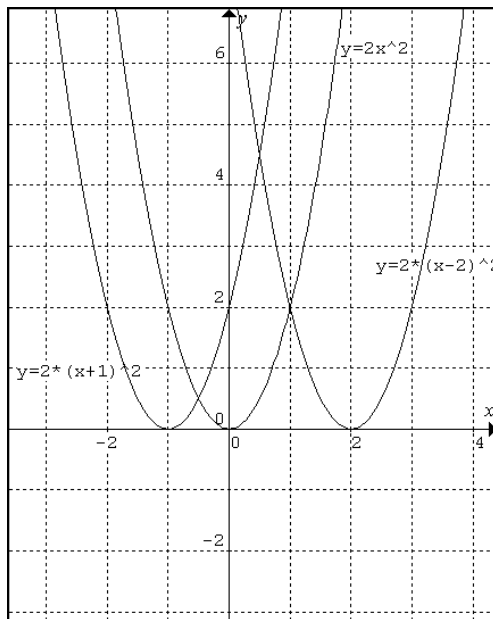
6. ¿Cuál es el dominio y recorrido de cada función?

Actividad III: Analizando los desplazamientos de las graficas.

Utilizando el software Graphmatica grafica las siguientes funciones potencias en un solo gráfico y responde las preguntas:

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 1. a) $y = 2x^3$ | b) $y = 2(x+1)^3$ | c) $y = 2(x-2)^3$ |
| 2. a) $y = 2x^3$ | b) $y = 2x^3 + 3$ | c) $y = 2x^3 - 4$ |
| 3. a) $y = 2x^2$ | b) $y = 2(x+1)^2$ | c) $y = 2(x-2)^2$ |
| 4. a) $y = 2x^2$ | b) $y = 2x^2 + 3$ | c) $y = 2x^2 - 4$ |





7. ¿Qué sucede con las graficas de las funciones del tipo $f(x) = a(x+c)^n$?

8. ¿Qué sucede con las graficas de las funciones del tipo $f(x) = ax^n + c$?

“Eres más que capaz de encontrar el éxito, pero solo ocurrirá si te pones a ello”

(Vince Lombardi)

