

1- Función Potencia

La Función potencia, son todas aquellas funciones que son de la forma: $f(x) = ax^n$, donde a y n son números reales distintos de 0. La Función potencia está definida para los números reales, entonces $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

Ejemplos;

$$f(x) = 2x^2 \quad f(x) = \frac{1}{2}x^3 \quad f(x) = x^{-4}$$

2- Grafica de las funciones potenciales

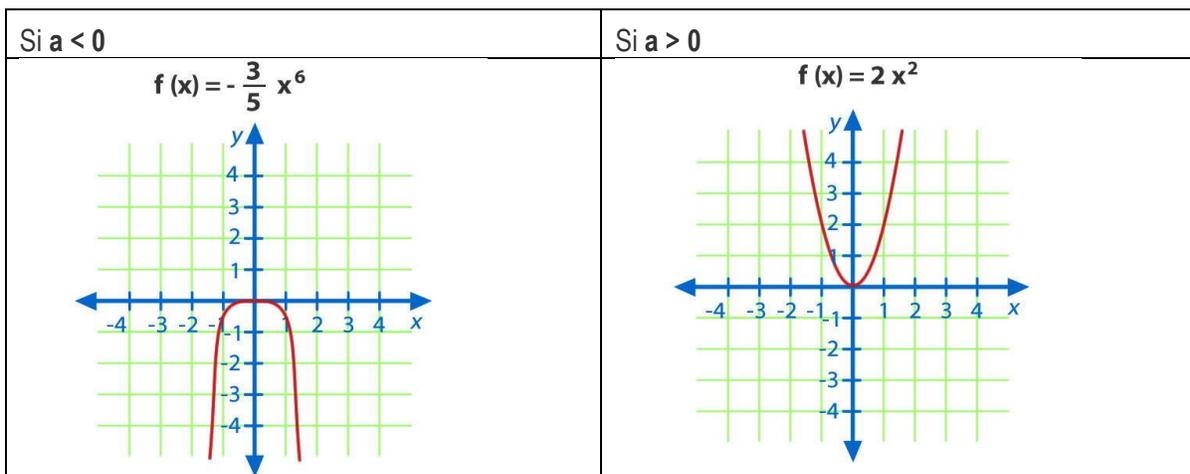
Analizaremos los casos en que el exponente es un número entero, donde su gráfica dependerá si tiene un exponente par positivo, impar positivo, par negativo o impar negativo. Además, veremos como el valor de a influye en la gráfica.

2.1- Cuando el exponente es par positivo.

Si el exponente n de la función $f(x) = ax^n$ es un número **par positivo**, la gráfica será una curva simétrica con respecto al eje y .

- El **dominio** de la función siempre serán todos los números reales.
- El **recorrido** de la función **dependerá del signo de a** ;

Ejemplo;

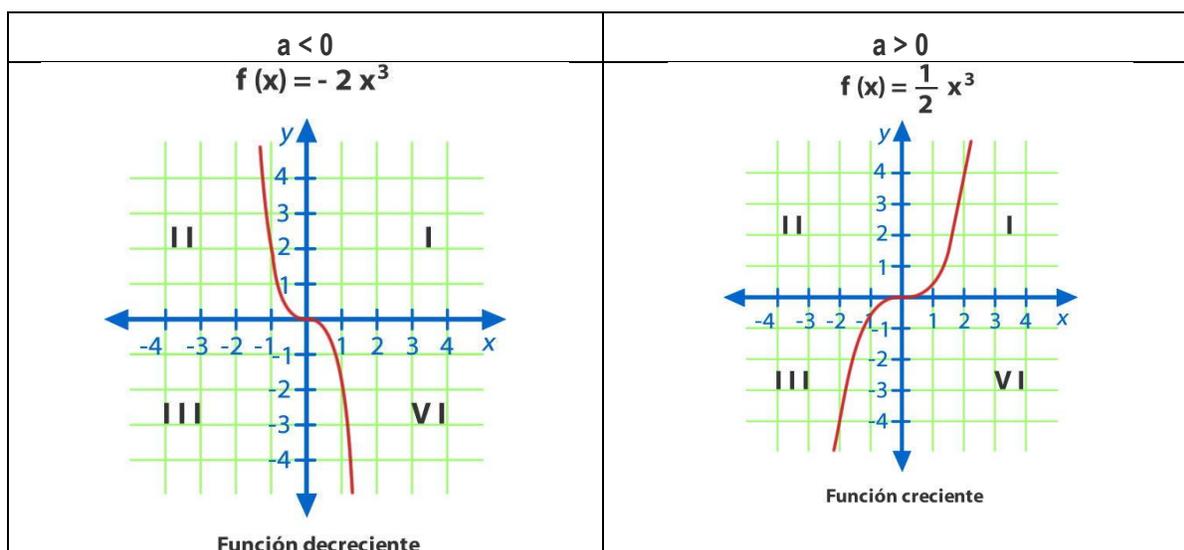


- **Nota:** en los dos casos, el vértice es $(0,0)$.

2.2- Cuando el exponente es impar positivo.

Si el exponente n de la función $f(x) = ax^n$ es un número **impar positivo**, la gráfica será una curva simétrica con respecto al origen.

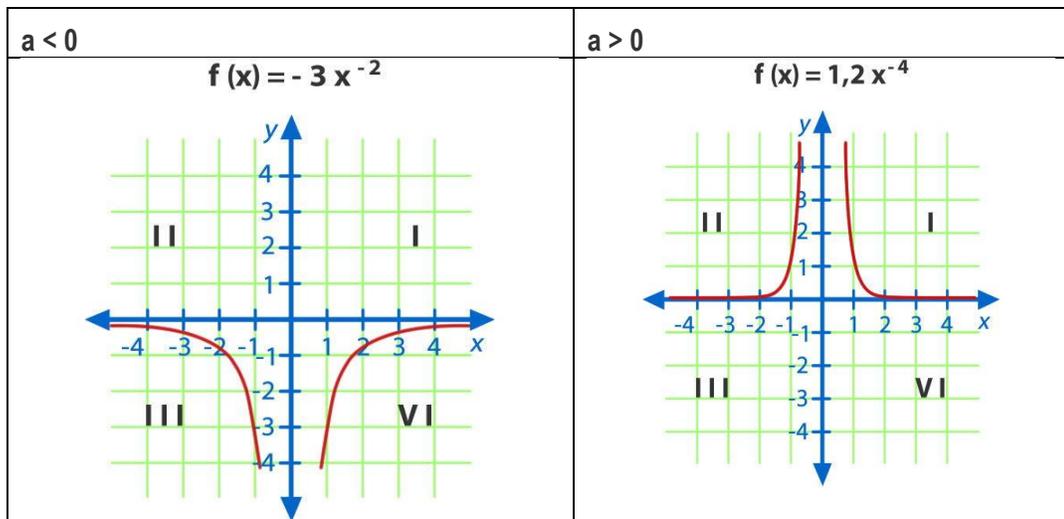
- El **dominio** siempre es el conjunto de los números reales, es decir que x puede tomar cualquier valor real.
- El **recorrido** siempre es el conjunto de los números reales, **independiente del valor que tome a** .



- **Nota:** En todos los casos la gráfica pasa por el origen.

2.3- Cuando el exponente es par negativo: Si el exponente n de la función $f(x) = ax^n$ es un número **par negativo**, la función tiene dos asíntotas, que son los ejes x e y .

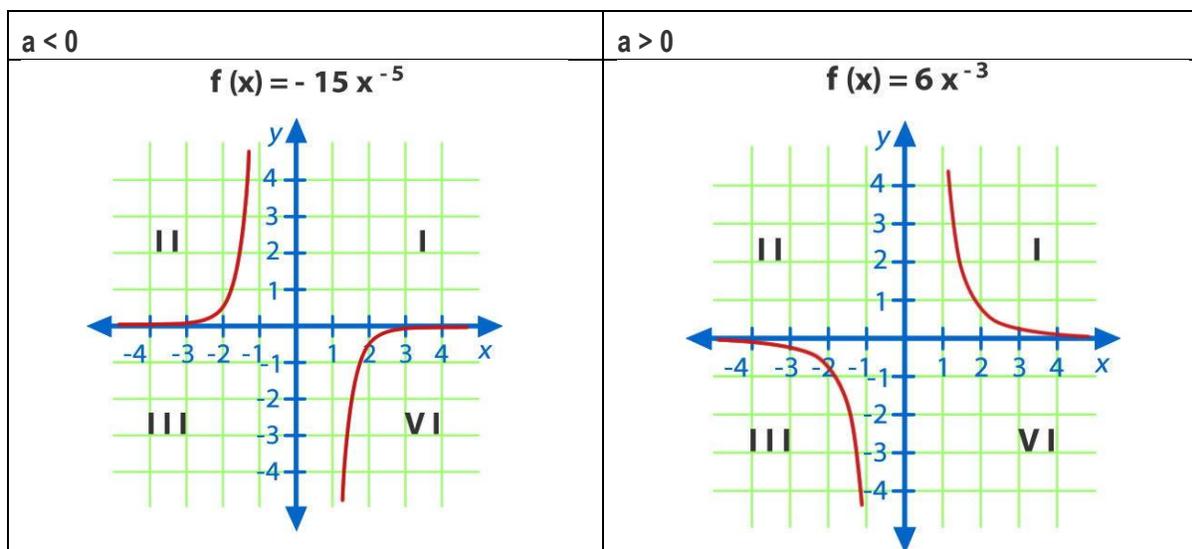
- El **dominio** de la función son los números reales diferentes de 0.
- El **recorrido** de la función **dependerá del signo de a** ;



2.4- Cuando el exponente es impar negativo.

Si el exponente n de la función $f(x) = ax^n$ es un número **impar negativo**, la función tiene dos asíntotas, que son los ejes x e y .

- El **dominio** de la función son los números reales diferentes de 0.
- El **recorrido** de la función son los números reales diferentes de 0, **independiente del valor que tome a** .



- **Nota:** Las **asíntotas** son rectas a las cuales la función se va acercando indefinidamente, se clasifican en tres tipos; Horizontales, verticales y oblicuas.