****

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

**GUÍA N°1  
TEMA: “Gráfica de Funciones Potencia”**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso 4°\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2020**

**Objetivos:**

* Asociar concepto de función potencia a una gráfica establecida de acuerdo con su exponente.
* Describir e inferir cambios de gráficas de funciones alterando parámetros algebraicos.

***Estimado(a) Estudiante: para apoyar tu estudio desde casa, tus profesores(as) de Matemática han preparado guías de apoyo, buscado link con videos en YouTube y un correo electrónico para atender consultas.***

***Instrucciones:***

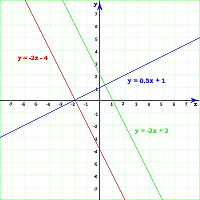
1. ***Lee la información que contiene la guía y de ser necesario observa el material de apoyo.***
2. ***Imprime y desarrolla, si no puedes imprimirla responde cada pregunta en tu cuaderno.***
3. ***Ante cualquier consulta, enviar un correo a*** [***matematicacestarosa@gmail.com***](mailto:matematicacestarosa@gmail.com) ***indicando nombre, curso y la consulta.***

***FUNCIÓN POTENCIA***

**La función potencia f :R\longrightarrow Res una función de la forma  f(x)=ax^n donde a es un número real, distinto de 0, y n es un número natural. La función potencia está definida para los números reales y su gráfica depende del exponente.**

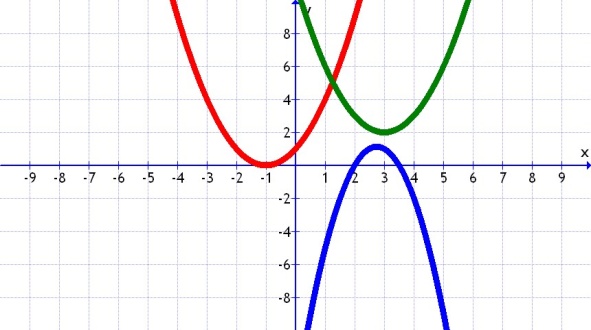
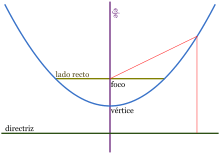
* ***FUNCIÓN POTENCIA CON EXPONENTE IGUAL A 1  
    
   ***

***Si n toma el valor de 1, la gráfica de la función, siempre será una línea recta***



* ***FUNCIÓN POTENCIA CON EXPONENTE PAR POSITIVO***

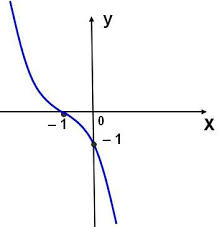
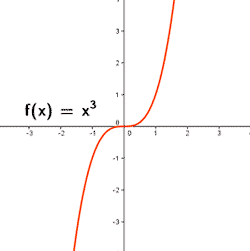
***  
  
Si n es un número natural par, la gráfica de la función, siempre será una parábola***

* ***FUNCIÓN POTENCIA CON EXPONENTE IMPAR POSITIVO***

******

***Si n es un numero natural impar mayor que 1, la gráfica de la función, siempre será de la forma***

* Para la siguiente actividad es necesario que en tu teléfono celular descargues la app. “geogebra” o en tu computador entra a geogebra online que se encuentra en siguiente link <https://www.geogebra.org/> . Luego de entrar a geogebra online pincha el botón “comienza a graficar”. Si no sabes utilizar el software entra al siguiente link de youtube que te explicará rápidamente como realizar gráficas defunciones <https://www.youtube.com/watch?v=mR2odquDRuo>.
* Ahora puedes empezarla actividad, recuerda siempre que la función potencia está definida por:



**Actividad 1:**

1.- Observa la gráfica de f(x)=x^2,  f(x)=x^8 y f(x)=x^{20}. A medida que el exponente aumenta.

* ¿Qué sucede con las gráficas de las funciones?

2.- Observa la gráfica de f(x)=x^3,  f(x)=x^{11} y f(x)=x^{19} . A medida que el exponente aumenta.

* ¿Qué sucede con las gráficas de las funciones?

3.- ¿Que puedes concluir de la actividad anterior? Anota la conclusión en tu cuaderno.

**Actividad 2:**

1.- Observa la gráfica de f(x)=x^4,  f(x)=0.1x^4 y f(x)=0.5x^4. A medida que el parámetro a disminuye

* ¿Qué sucede con las gráficas de las funciones?

2.- Observa la gráfica de f(x)=x^2,  f(x)=5x^2 y f(x)=17x^2 . A medida que el parámetro a aumenta.

* ¿Qué sucede con las gráficas de las funciones?

3.- ¿Que puedes concluir de la actividad anterior? Anota la conclusión en tu cuaderno.

**Actividad 3:**

1.- Observa la gráfica de f(x)=-x^2,  f(x)=-2x^8 y f(x)=-7x^{20}. Cuando el parámetro a es negativo.

* ¿En qué cuadrante se encuentran las gráficas de las funciones?

2.- Observa la gráfica de f(x)=-x^3,  f(x)=-4x^{7} y f(x)=-12x^{11}. Cuando el parámetro a es negativo.

* ¿En qué cuadrante se encuentran las gráficas de las funciones?

3.- Si comparas estas gráficas con las de la actividad 1 y 2 .

* ¿Qué puedes concluir de la actividad anterior? Anota la conclusión en tu cuaderno.