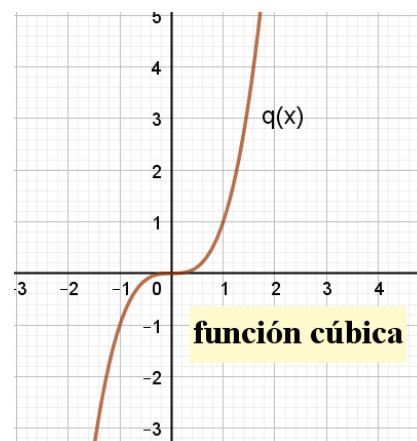
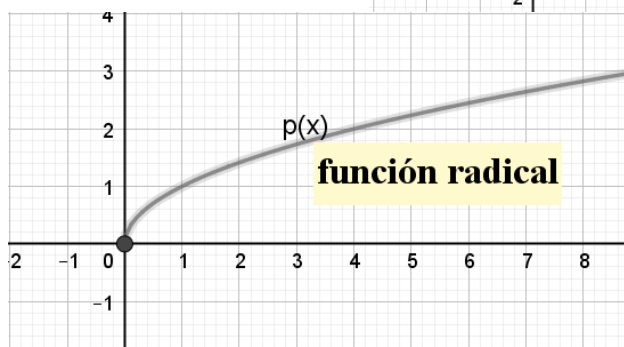
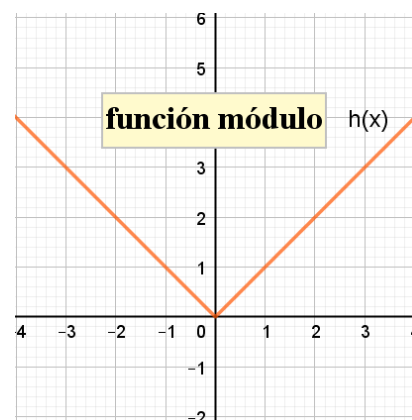
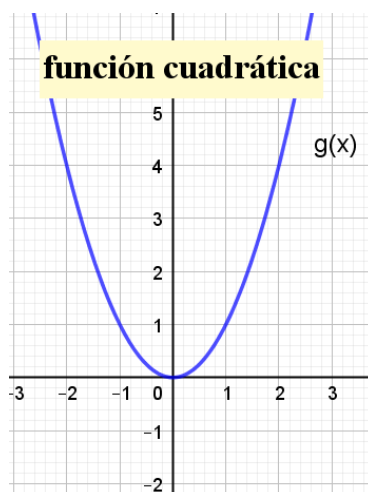
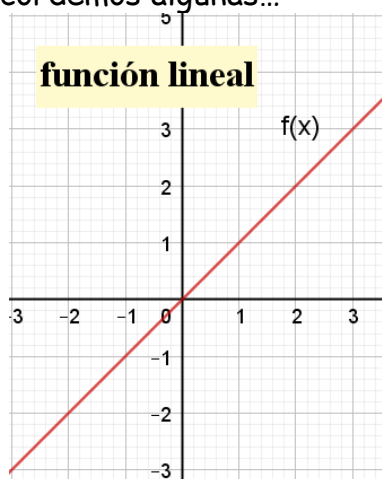


Matemática: “Las funciones y sus gráficas están por todas partes y se desplazan”

En este guía de actividades les propongo que trabajen de a dos, para que puedan comparar resultados y elaborar conclusiones en forma conjunta.

En estos últimos años han estudiado muchas funciones, sus gráficas y sus comportamientos.

Recordemos algunas...



➤ **ACTIVIDAD 1**

Observen a su alrededor y encontrarán muchas de estas funciones en las cosas que nos rodean (en casa, en la naturaleza, en las construcciones, etc).

Deben fotografiar por lo menos 8 imágenes donde sus formas coincidan con estas funciones. Guarden estos archivos pues los utilizarán más adelante en otra actividad.

Las funciones están en todas partes y es muy interesante estudiar cómo se comportan, es más, es interesante saber cómo pueden desplazarse por el plano según modifiquemos algunos valores (parámetros) en ellas.

Para entender mejor a lo que me refiero, empezaremos por escribir la fórmula general de las funciones que están graficadas más arriba

función lineal	$f(x) = ax + b$
función cuadrática	$g(x) = a(x - b)^2 + c$
función módulo	$h(x) = a x - b + c$
función radical	$p(x) = a\sqrt{x - b} + c$
función cúbica	$q(x) = a(x - b)^3 + c$

A continuación vamos a trabajar con el GeoGebra el cual permitirá explorar las funciones y sacar conclusiones con sólo ver cómo se transforman.

A trabajar!

➤ **ACTIVIDAD 2**

Haciendo click en los siguientes links, se abrirán dos applets de Geogebra.

Se pide que observen con detenimiento cómo se deslizan o transforman las funciones según cambian algunos valores de su fórmula

<https://www.geogebra.org/m/qtjqhybh>

<https://www.geogebra.org/m/fysaktm5>

➤ **ACTIVIDAD 3**

Abran el GeoGebra y en la barra de entrada escriban la siguiente función

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

Realicen un cambio en la fórmula para que quede otra parábola con el mismo vértice ¿cuántas pueden encontrar? Qué valor cambiaron? Escriban sus respuestas:

.....

Acorde a lo observado, completen:

Para conservar el vértice de una parábola, lo único que puede cambiarse es...

Finalmente, la fórmula general de la función estudiada será $f(x) = a(x - 3)^2 + 1$

Si le asignan valores **positivos** a **a**, la parábola.....

Si le asignan valores **negativos** a **a**, la parábola.....

Al **aumentar el valor absoluto** de **a**, la parábola..... al **disminuirlo** la parábola.....

Si se le asigna a **a** el valor 0.....

➤ **ACTIVIDAD 4**

Escriban en la barra de entrada la siguiente función $f(x) = 2(x-3)^2 + 1$

Indiquen cuál es el eje de simetría.....

Realicen un cambio en la fórmula para que quede una parábola con el mismo eje de simetría pero con otro vértice ¿cuántas pueden encontrar? Qué valores cambiaron? Escriban sus respuestas:

.....

.....

Acorde a lo observado, completen:

Para conservar el eje de simetría de una parábola, lo que puede cambiarse es ...

Finalmente, la fórmula general de la función estudiada será $f(x) = a(x-3)^2 + c$

➤ **ACTIVIDAD 5**

Escriban en la barra de entrada la siguiente función $f(x) = 2(x-3)^2 + 1$

Indiquen cuál es el Vértice.....

Realicen solo un cambio en la fórmula para que el vértice sea (5;1).....

Realicen solo un cambio en la fórmula para que el vértice sea (7;1).....

Realicen solo un cambio en la fórmula para que el vértice sea (0;1).....

Realicen solo un cambio en la fórmula para que el vértice sea (-3;1).....

Acorde a lo observado, completen:

Para conservar la misma parábola pero cambiar su eje de simetría, lo que puede cambiarse es el valor del parámetro...

Finalmente, la fórmula general de la función estudiada será $f(x) = a(x-b)^2 + c$

Si le asignan valores **positivos** a **b**, la parábola.....

Si le asignan valores **negativos** a **b**, la parábola.....

Ahora llegó el momento de realizar el **TRABAJO PRÁCTICO** que les propongo.