

## I.- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 004/2022

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICA
ASIGNATURA	MATEMÁTICA
PROFESOR	WILLIAM NAVARRETE
CURSO	3° MEDIO
SEMESTRE	PRIMERO

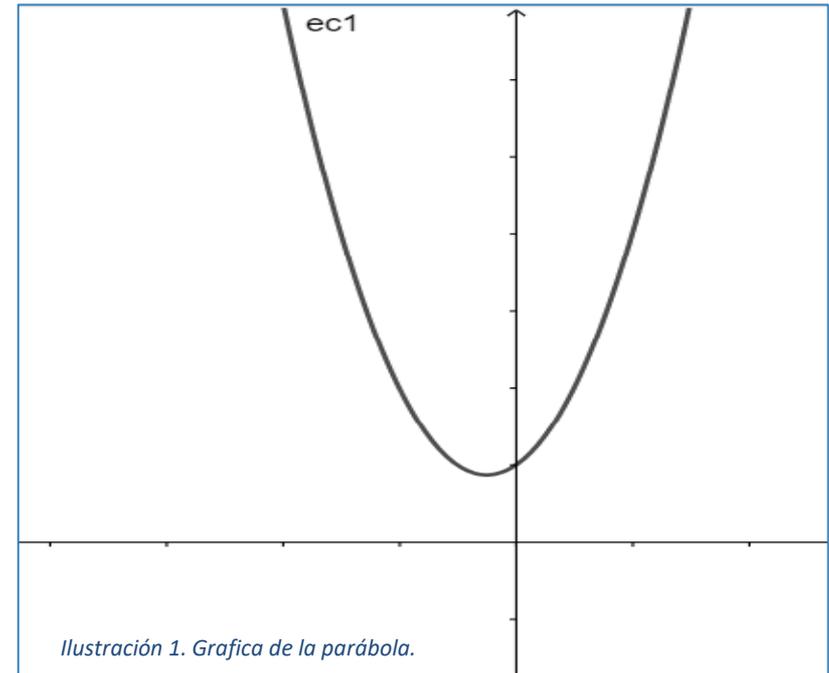
## II.- GESTIÓN CURRICULAR

OBJETIVO	RESOLVER SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS		
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas</li><li>- Funciones cuadráticas y su grafica</li></ul>		
NÚMERO DE CLASE	004- 2022	FECHA	MARTES 15/03/2022
ACTIVIDAD PRÁCTICA	RESOLVER ECUACIONES CON DOS INCOGNITAS		
MATERIAL	CUADERNO – LÁPICES- LIBRO DEL ESTUDIANTE		

# Función Cuadrática:

Habilidad: Conocer

Es un tipo de función donde dos valores iniciales distintos pueden tener el mismo valor final. Y además Gráficamente tiene forma de parábola como se muestra en la ilustración 1.



La forma algebraica de la función cuadrática es:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Cada parámetro de la función le da una característica las cuales son:

a: le da el sentido a la parábola es decir si va hacia arriba o abajo (también se le llama coloquial mente carita feliz o triste).

# Función Cuadrática:

Habilidad: Conocer

Esto depende del signo si es positivo va hacia arriba y negativo al sentido contrario.

b: le da el “grosor” a la parábola, mientras mayor sea el numero mas cercanos y empinados serán los valores de la parábola (se acercan los brazos de la parábola).

c: hace que la parábola se traslade hacia arriba o abajo dependiendo del valor y signo.

Reemplazar valores en la función: basta con colocar en la función el valor que se reemplazara por la “x”, por ejemplo,  $f(2)$ .

Ejemplo:

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

$$\begin{aligned} f(4) &= 2 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4 - 2 = 2 \cdot 16 + 12 - 2 \\ &= 32 + 12 - 2 = 24 \end{aligned}$$

Punto para graficar  $(4, 24)$ .

Grafica Función Cuadrática: el proceso de graficar es bastante sencillo, pero debes seguir las siguientes instrucciones:

1. Encuentra el vértice de la función (es el punto máximo o mínimo de la función dependiendo del sentido que tenga la parábola, es coloquialmente “la punta del cerro” o el “punto más bajo de un hoyo”).
2. Se busca un punto extra en diferente al vértice, el cual se puede encontrar reemplazando por un valor que se desee (cualquier valor sirve, que no sea igual al vértice).

3. Utilizar la simetría para hallar el punto simétrico al punto encontrado en el paso 2 (la parábola es simétrica, lo cual indica que se puede usar un espejo para mostrar el otro brazo).
4. Bosquejar con esos tres puntos la parábola, teniendo en cuenta la forma y simetría.

# Función Cuadrática (ejemplo): $f(x) = x^2 + 2x - 1$

**Coordenada x**

Se utiliza la fórmula:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$$x = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -\frac{2}{2} = -1$$

**Coordenada y**

Reemplazar la coordenada "x" en la función.

$$f(-1) = (-1)^2 + 2 \cdot -1 - 1$$
$$f(-1) = 1 - 2 - 1 = -2$$

Vértice:

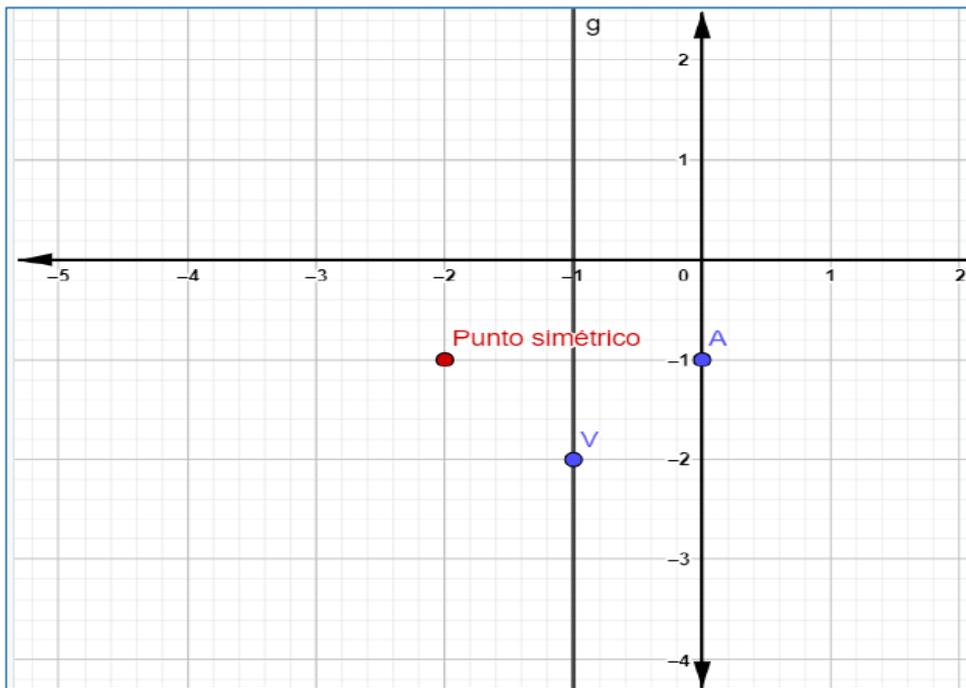
$$V = (-1, -2)$$

# Función Cuadrática (ejemplo): $f(x) = x^2 + 2x - 1$

Punto extra: elegiremos  $f(0)$

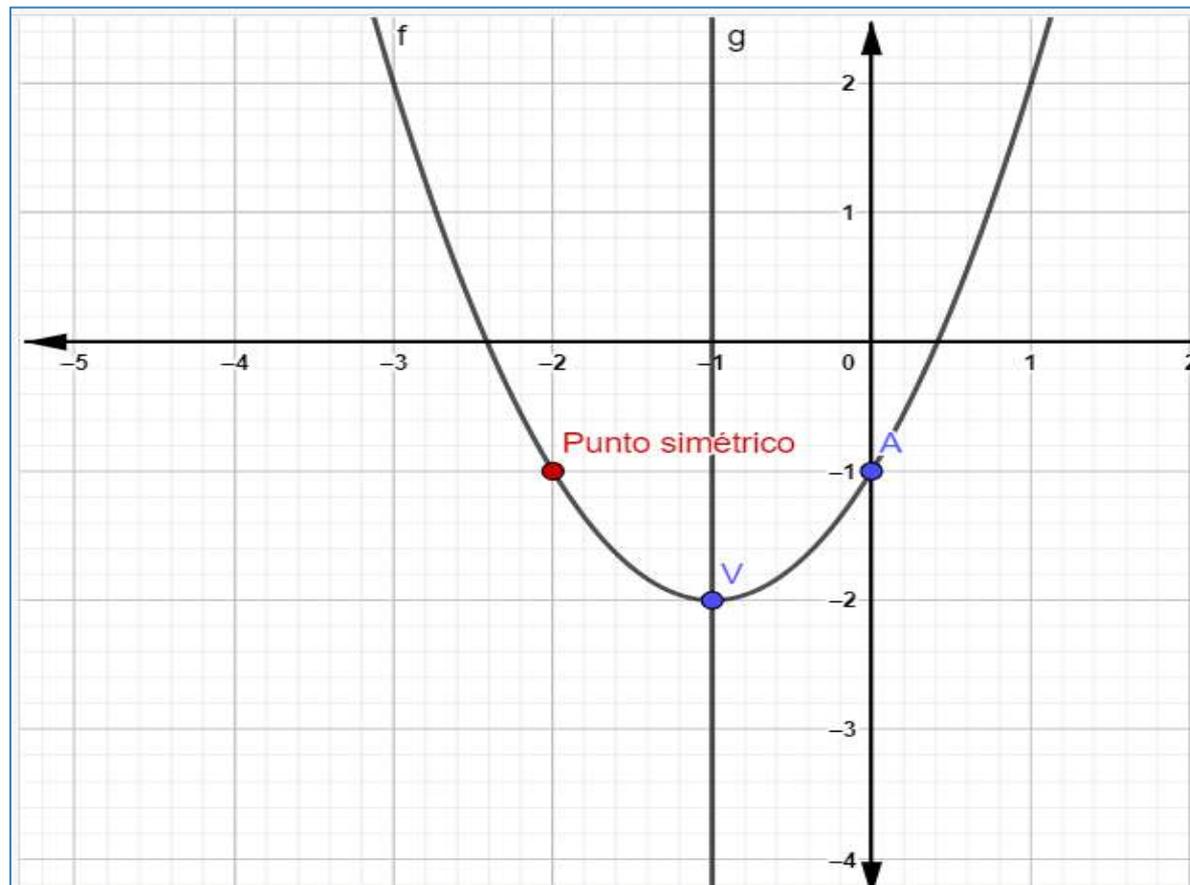
$$f(0) = 0^2 + 2 \cdot 0 - 1 = -1 \rightarrow (0, -1)$$

Se usa la simetría:



# Función Cuadrática (ejemplo): $f(x) = x^2 + 2x - 1$

Bosquejar:



# Completa la tabla de Valores

Habilidad: Aplicar

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

$x$	$y$
<b>3</b>	13
<b>2</b>	7
<b>1</b>	3
<b>-1</b>	1
<b>-2</b>	3
<b>-3</b>	7
<b>0</b>	1

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

$$= 9 + 3 + 1$$

$$= 13$$

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

$$= +4 - 2 + 1$$

$$= 2 + 1$$

$$= 3$$

# Completa la tabla de Valores

Habilidad: Aplicar

$$h(x) = 1 - x^2$$

$x$	$y$
3	-8
2	-3
1	0
-1	0
-2	-3
-3	-8
0	1

$$\begin{aligned}h(3) &= 1 - 3^2 \\ &= 1 - 9 \\ &= -8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}h(-1) &= 1 - (-1)^2 \\ &= 1 - (-1) \cdot (-1) \\ &= 1 - 1 \\ &= 0\end{aligned}$$

# Resuelve

Habilidad: Aplicar

$$\begin{aligned}x + 4y &= 9 \\ 3x - 2y &= -15\end{aligned}$$

# ¿Qué aprendimos?

Habilidad: Analizar

- **Comprender el proceso de grafica de una función cuadrática...**
- **Reemplazar valores en una función cuadrática...**



- Resolución de ejercicios sobre **Funciones y Sistemas de Ecuaciones...**



# ¿Dudas?

