



**GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)**  
**Nuestra escuela: una opción para la vida**  
**PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL**

Código	PENP - 01
Versión	001
Fecha	18/03/2020
Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	Ligia Andrea Naranjo Alexandra Martínez	<b>GRADO</b>	Noveno A-B
<b>ASIGNATURA</b>	MATEMÁTICAS- GEOMETRÍA		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	Matemáticas: Ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co Geometría: Alexandra.martinez@sabiocaldas.edu.co		
<b>Fecha de envío</b>	14 Septiembre 2020	<b>Fecha de entrega</b>	18 Septiembre 2020
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	4 horas		
<b>TEMA</b>	Gráfica de la función cuadrática por medio de sus elementos- Medidas de tendencia central-mediana		

**Contextualización**

**GRÁFICA DE DE LA EXPRESIÓN CUADRÁTICA A TRAVÉS DE SUS ELEMENTOS**

$$Y = ax^2 + bx + c$$

$$Y = 1x^2 + 2x - 3$$

$a = 1$   
 $b = 2$   
 $c = -3$

**Raíces de la parábola**

Son los puntos de intersección del gráfico con el eje x

$$X_1; X_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X_1; X_2 = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1}$$

$$X_1; X_2 = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2}$$

$$X_1; X_2 = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2}$$

$$X_1; X_2 = \frac{-2 \pm 4}{2}$$

$X_1 = \frac{-2 + 4}{2} = 1$   
 $X_2 = \frac{-2 - 4}{2} = -3$

**Vértice de la parábola**

Las coordenadas del vértice son  $v = (x_v; y_v)$

$$x_v = \frac{X_1 + X_2}{2}$$

$$x_v = \frac{1 + (-3)}{2}$$

$$x_v = -1$$

Se reemplaza el valor de  $x_v = -1$  en la ecuación original para encontrar la coordenada  $y_v$

$$y_v = 1x^2 + 2x - 3$$

$$y_v = 1 \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1) - 3$$

$$y_v = 1 - 2 - 3$$

$$y_v = -4$$

$V = (x_v; y_v)$   
 $V = (-1; -4)$

**Eje de simetría**

Es la recta que divide a la parábola en dos partes iguales y tiene como ecuación  $x = x_v = -1$

$$Y = ax^2 + bx + c$$

$$Y = 1x^2 + 2x - 3$$

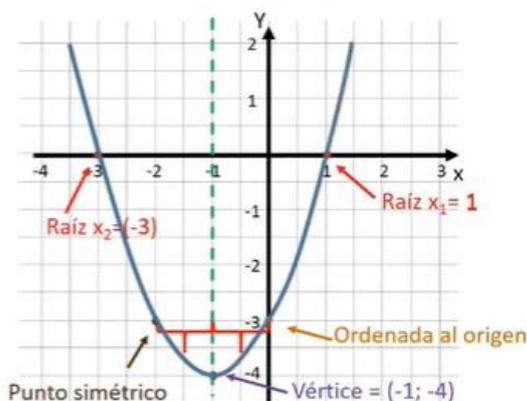
$a = 1$   
 $b = 2$   
 $c = -3$

**Ordenada al origen**

Es el punto de intersección de la gráfica con el eje y. Es el valor de "c" en la función. En este caso  $c = -3$ . Por lo tanto la gráfica corta al eje y en -3

**Valor simétrico de la ordenada al origen**

Los valores simétricos son aquellos que tienen la misma imagen



Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=xRq3feSSfyc&t=306s>

**ESTADÍSTICA**  
**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

**Mediana**

Es el número o valor central de un conjunto de datos ordenados de menor a mayor, esto si el conjunto de datos es

impar, si el conjunto de datos es par se debe sumar los dos valores centrales y dividirlo en dos.

**Ejemplo 1:** 11 12 12 12 15 16 19 este es un conjunto de datos impar ordenado de menor a mayor y su mediana es 12

**Ejemplo 2:** 11 12 12 12 15 15 16 19 este es un conjunto de datos par ordenado de menor a mayor y su mediana es  $(12 + 15) / 2 = 13,5$

### Rango

En un conjunto de datos cuantitativos el rango es la diferencia entre el valor mayor y el menor.

**Ejemplo:** 11 12 12 12 15 16 19

Rango  $19 - 11 = 8$

Tomado de:

### Descripción de la actividad

Para desarrollar la actividad el estudiante debe ingresar a las clases virtuales por medio del enlace del tablón en classroom. Los estudiantes que no tienen la posibilidad de ingresar a las clases deben resolver las actividades propuestas y enviar evidencia al profesor correspondiente.

### Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

Como apoyo para la solución de la parte algebraica.

<https://www.youtube.com/watch?v=xRq3feSSfyc&t=306s> grafica a través de sus elementos.

<https://www.youtube.com/watch?v=-8LCil4aMmQ> grafica a través de sus elementos.

### ALGEBRA

Tomado de:

<file:///C:/Users/usuario/Desktop/LIBROS%20DIJITALES/FUNCION%20CUADRATICA%20COLOMBIA%20APRENDE%201.1.pdf>

1. Realizar la gráfica de las siguientes funciones cuadráticas a través de sus elementos.

a.  $y = -2x^2 + 4x + 2$

b.  $y = -4x^2 + 16$

c.  $y = x^2 + 4x + 3$

d.  $y = 9x^2 + 12x + 4$

### ESTADÍSTICA

Para esta actividad los estudiantes se deberán conectar y realizar la prueba en línea por la plataforma ikahoot! con sus compañeros el día de la clase; de lo contrario deberán contestar cada pregunta en físico y enviar sus respuestas, por classroom.

1 -

es el elemento del medio

2 -

se calcula sumando todos los números y dividiendo por el total de elementos

3 -

es el elemento que se produce con mayor frecuencia.

4 -

es la diferencia entre el valor mayor y menor en el conjunto de datos

5 -

En el conjunto: 2, 3, 3, 4, 5, 7, 9 la moda es \_\_\_\_.

6 -

En el conjunto: 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, la media es \_\_\_\_.

7 -

En el conjunto: 2, 3, 3, 4, 5, 5, el rango es \_\_\_\_.

8 -

En el conjunto: 2, 3, 3, 5, 5, 7, 9 la mediana es \_\_\_\_.

9 -

Si el número de elementos es par la mediana es los dos números del medio divididos entre 2.

10 -

En el conjunto: 18, 9, 19, 15, 15, 12, 16, 12, 19, el rango es \_\_\_\_.

Tomado de:

<https://create.kahoot.it/details/medidas-de-tendencia-central/11bdf3df-d35e-4822-a9ce-42293cafd5f8>

### Criterios de Evaluación

- ✓ Comprende y grafica la función cuadrática mediante concavidad, los cortes de  $x$ , corte de  $y$ , y el vértice.
- ✓ Reconoce y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.
- ✓ Entrega las evidencias de su trabajo puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- ✓ Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.