



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

### Repasemos Un Poco

Videos Recomendados	
Repaso: Que es un Monomio	<a href="https://youtu.be/73VZCOtqNtw">https://youtu.be/73VZCOtqNtw</a>
Repaso: Grado de un Monomio	<a href="https://youtu.be/qjezcldQBoc">https://youtu.be/qjezcldQBoc</a>
Repaso: Coeficientes (a, b, c)	<a href="https://youtu.be/Wj4cHg8oHzI">https://youtu.be/Wj4cHg8oHzI</a>
Repaso: Función Cuadrática	<a href="https://youtu.be/xRq3feSSfyc">https://youtu.be/xRq3feSSfyc</a>
Conocimiento adicional y muy práctico	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JHJw8dIrU08">https://www.youtube.com/watch?v=JHJw8dIrU08</a>

Una **función cuadrática** es una función polinómica de segundo grado cuya expresión general es  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , siendo  $a$ ,  $b$  y  $c$  números reales y  $a \neq 0$  ( $a$  distinto de cero).

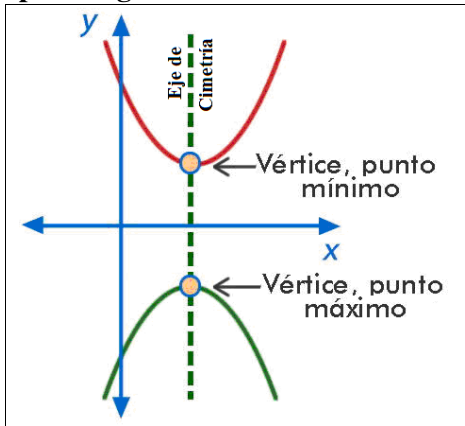
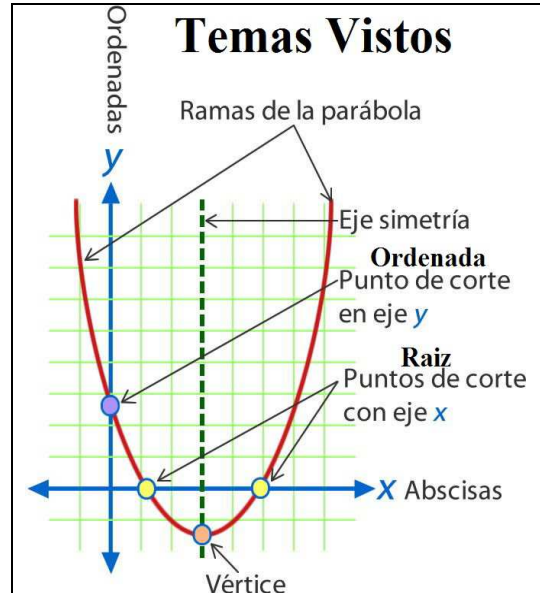
### La representación gráfica de una función cuadrática, siempre es una Parábola.

Partiendo de la ecuación  $y = ax^2 + bx + c$  podemos confeccionar una tabla de valores, es muy simple encontrar los puntos necesarios para realizar una grafica muy aproximada a su forma real.

### EL VÉRTICE Y EJE DE SIMETRÍA

Ahora estudiaremos el vértice de una parábola, para lo que veremos una rápida introducción y comenzaremos a resolver algunos ejercicios.

Como siempre encontrarás los resultados para realizar la autocorrección de todos los ejercicios propuestos, y recuerda que se **evaluará el procedimiento que uses para llegar al resultado**.



**El vértice** es el punto donde cambia de dirección la parábola (punto más alto o más bajo de la parábola), es por donde pasa el **EJE DE SIMETRÍA** (Justo la mitad de la figura).

**Cuando  $a > 0$** , las ramas de la parábola van hacia arriba, entonces **el vértice será el punto mínimo**.

**Pero si  $a < 0$**  entonces las ramas de la parábola van hacia abajo y **el vértice será el punto máximo** de la parábola.

Las ecuaciones cuadráticas pueden tener **un máximo o un mínimo, pero no ambos**. Repitiendo lo anteriormente dicho, el máximo o mínimo de una Parábola, es el punto más alto o más bajo al que puede llegar su grafica.

El punto máximo o mínimo de una función Cuadrática (**el vértice**), tiene una coordenada " $x$ " y una coordenada " $y$ " (**como todo punto**). Para encontrar la **coordenada " $x$ " del vértice**, debemos usar la siguiente fórmula: =====>

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

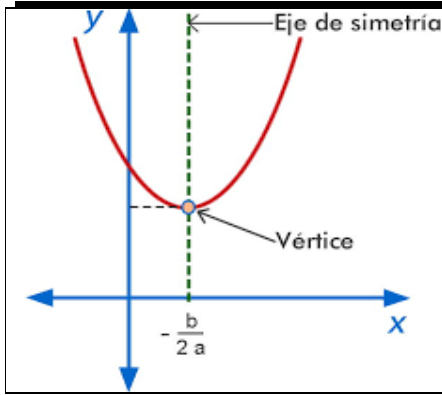
Entonces, Calculemos la coordenada " $y$ " del Vértice que todavía nos falta:



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)



Una vez encontrada la coordenada "x" del vértice (**punto máximo o mínimo de la parábola**), debemos encontrar la coordenada "y". Este cálculo podremos hacerlo mediante **dos formas distintas**:

a)- **Reemplazando Vx** (el valor "x" que encontramos recién) en la ecuación original, y resolvemos.

b)- **Usando la formula:**

$$V_y = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$$

Completamos así las coordenadas del Vértice ( $V_x, V_y$ ) de la parábola, (que también, será el punto máximo o mínimo de la parábola).

### Videos Importantes Recomendados

Función Cuadrática: Vértice y Eje de Simetría <https://youtu.be/xRq3feSSfyc>

Función Cuadrática con Raíces Decimales <https://youtu.be/YuZNOFgujLU>



**COMENCEMOS ENTONCES** con algunos ejercicios, y lo entenderás mejor.

1) En cada caso deberás graficar la función, identificando raíces, ordenada, vértice (indicando si se trata de un máximo o mínimo) y recuerda marcar apropiadamente el eje de simetría.

Deberás escribir claramente en tu carpeta, todos los pasos necesarios para llegar al resultado. Tú debes hacer la auto corrección de todos los ejercicios, para eso dispones de los resultados.

a) Dada la ecuación  $y = x^2 - 4x$

Para comenzar, hay que hacer los cálculos de raíces y ordenadas, pero eso queda para el alumno que ya hemos hecho muchos de esos ejercicios, igual te dejo valores para autocorrección.

**Respuestas: ==>** Ord.: 0      R2: 0      R1: 4

Ahora comenzamos con el **calculo del vértice**, nuestro tema nuevo

<p><u>Ecuación Dada</u> <math>y = x^2 - 4x</math></p> <p><b>Datos para Calcular Vértice.</b></p> <p>Ramas Positivas, por lo tanto Suben.</p> <p>Evidentemente habrá un Mínimo en el vértice.</p> <p><b>Fórmula</b></p> $V_x = -\frac{b}{2a}$	<p><u>Cálculo de Vx</u></p> <p>a = 1 b = -4 c = 0</p> $V_x = -\frac{(-4)}{2 \cdot 1}$ <p><b>Resuelvo</b></p> $V_x = \frac{4}{2}$ $V_x = 2$ <p><u>Ahora calculo Vy</u></p> <p>Reemplazo Valor encontrado para Vx en la función dada y resuelvo. <b>Ver a la Derecha =&gt;</b></p>	<p><u>Reemplazo Vx en Ecuación Dada</u></p> $y = (2)^2 - 4(2)$ $y = 4 - 8$ $y = -4$ <p><b>Las Coordenadas del Vértice</b></p> $V(x,y) = (2, -4)$
--	--	--

<p><u>Cálculo de Raíces</u></p> <p>Quedan a Cargo del Alumno. Pero tiene Valores para Autocorrección</p> <p><u>Ordenada Al Origen</u></p> <p>0</p> <p>Debido a La Falta de valores, recomiendo confeccionar una tabla de Valores. <b>Complétala.</b></p>	<p>Completa la Tabla.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th>X</th><th>Y</th></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>-1</td><td></td></tr> </table> <p>El Alumno debe completar la Tabla. Las raíces de la ecuación, completarán los puntos necesarios para Graficar Apropiadamente.</p>	X	Y	3		1		5		-1		<p style="text-align: center;">Vertice (2,-4)</p>
X	Y											
3												
1												
5												
-1												



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

**MUY IMPORTANTE:** El punto  $(V_x, V_y)$  o coordenadas del **vértice** que encontremos, es uno de los puntos por donde pasa una recta llamada "**EJE DE SIMETRÍA**". (Esta recta cortará justo la mitad y en partes simétricas a la parábola).

b) Dada la ecuación  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{1}{2}$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: $\frac{1}{2}$	R1: $2 - \sqrt{3}$	R2: $2 + \sqrt{3}$	V: $(2, -1.5)$
-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------	--------------------	----------------

c) Dada la ecuación  $y = (x+3)^2$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 9	R1: -3	R2: No Tiene	V: $(-3, 0)$
-----------------------	-----------------	---------	--------	--------------	--------------

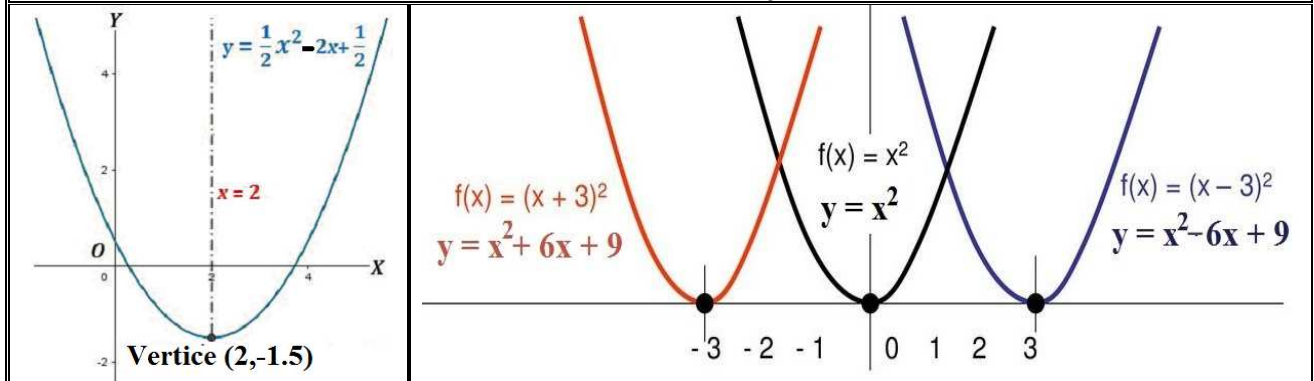
d) Dada la ecuación  $y = x^2$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 0	R1: 0	R2: No Tiene	V: $(0, 0)$
-----------------------	-----------------	---------	-------	--------------	-------------

e) Dada la ecuación  $y = (x-3)^2$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 9	R1: 3	R2: No Tiene	V: $(3, 0)$
-----------------------	-----------------	---------	-------	--------------	-------------

Gráficos de las últimos 4 ejercicios



f) Dada la ecuación  $y = -x^2 + 2x - 1$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: -1	R1: 1	R2: No Tiene	V: $(1, 0)$
-----------------------	-----------------	----------	-------	--------------	-------------

**Deberás armar una tabla de valores para completar información necesaria para Graficar**

g) Dada la ecuación  $y = -x^2 - 2x + 3$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 3	R1: -3	R2: 1	V: $(-1, 4)$
-----------------------	-----------------	---------	--------	-------	--------------



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

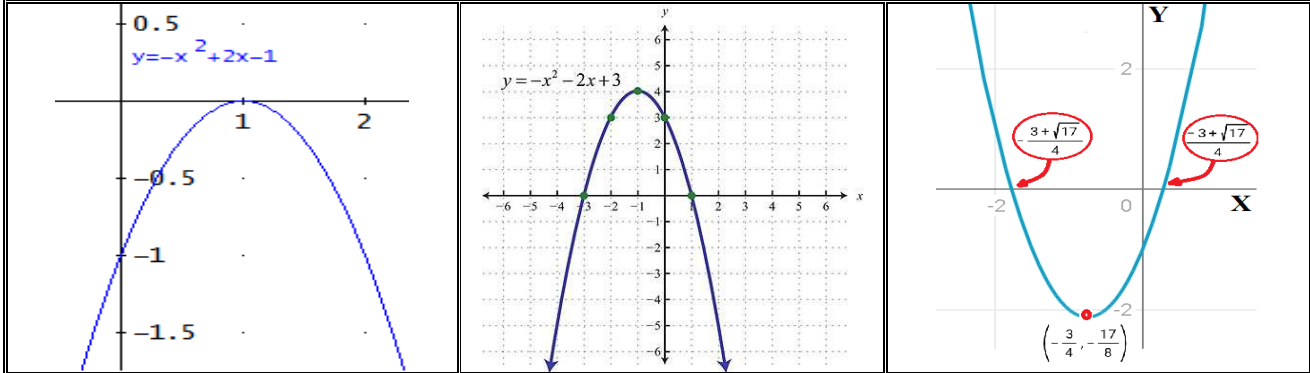
(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

h) Dada la ecuación  $y = 2x^2 + 3x - 1$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: -1	R1: $-\frac{3+\sqrt{17}}{4}$	R2: $-\frac{3-\sqrt{17}}{4}$	V: $(-\frac{3}{4}, -\frac{17}{8})$
-----------------------	-----------------	----------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------



### Gráficos de las últimas 3 ecuaciones



**Recordar que, las Raíces, la Ordenada y el Vértice SON PUNTOS Especiales de la Parábola, y muy útiles para graficar**



i) Dada la ecuación  $y = -(x^2) - 1$

Conocimiento adicional y muy práctico <https://www.youtube.com/watch?v=JHJw8dfrU08>

Realiza una Tabla de Valores.	Respuestas: ==>	Ord.: -1	R1: No existe	R2: No existe	V: (0,-1)
-------------------------------	-----------------	----------	---------------	---------------	-----------



j) Dada la ecuación  $y = x^2 - 1$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: -1	R1: -1	R2: 1	V: (0,-1)
-----------------------	-----------------	----------	--------	-------	-----------



### Video Recomendado

Como Graficar Parábola sin Raíces <https://youtu.be/XBrsI1mdqJQ>

k) Dada la ecuación  $y = x^2 - 2x + 1$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 1	R1: 1	R2: NO	V: (1,0)
-----------------------	-----------------	---------	-------	--------	----------

Deberás armar una tabla de valores para completar información necesaria para Graficar



l) Dada la ecuación  $y = x^2 + 4x + 5$

Ver gráfico más abajo	Respuestas: ==>	Ord.: 5	R1: NO	R2: NO	V: (-2,1)
-----------------------	-----------------	---------	--------	--------	-----------

Deberás armar una tabla de valores para completar información necesaria para Graficar



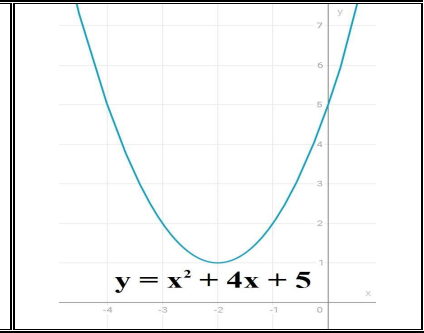
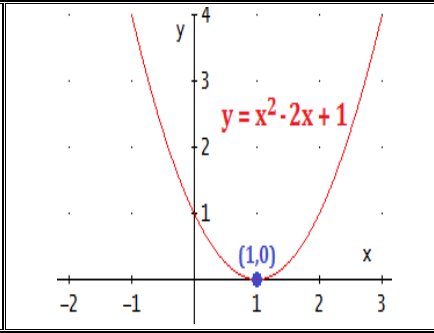
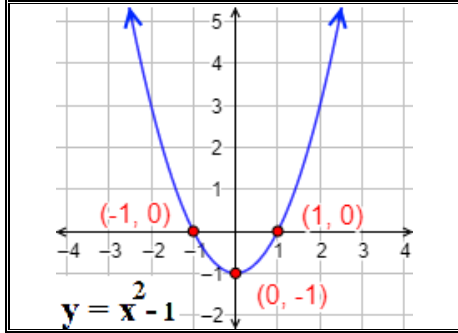


# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

### Gráficos de las últimas 3 ecuaciones



## FUNCIÓN CUADRÁTICA EN FORMA CANÓNICA

Una Función Cuadrática, puede ser expresada en varios formatos, y cada uno tiene sus ventajas respecto a los otros.

Hata este punto hemos estudiamos el formato polinómico, pero ahora veremos el **formato canónico**

forma	expresión	parámetros
polinómica	$f(x) = ax^2 + bx + C$	$a, b, c$
factorizada	$y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$	$x_1, x_2$
canónica	$y = a \cdot (x - x_v)^2 + y_v$	$x_v, y_v$

### Videos Recomendados

Función Cuadrática Expresada En Su Forma Canónica	<a href="https://youtu.be/DIcM6xODixw">https://youtu.be/DIcM6xODixw</a>
Transformar Ecuación Polinómica a Canónica y de Canónica a Polinómica	<a href="https://youtu.be/K3U9PKCtmF8">https://youtu.be/K3U9PKCtmF8</a>

$$y = a(x - x_v)^2 + y_v$$

- Determina la Apertura de la Parábola (a mayor valor más abiertas la ramas)
- Determina dirección de las Ramas
  - SI  $a > 0$  Las Ramas Subirán 😊
  - $a < 0$  Las Ramas Bajarán 😞



- Coordenada "y" del Vértice de la Parábola
- Su Valor determina el desplazamiento vertical de la Gráfica
  - SI  $y_v > 0$  Se desplaza hacia arriba
  - $y_v < 0$  Se desplaza hacia abajo
- Coordenada "x" del Vértice de la Parábola. (Negativa)
- Coordenada "x" del Eje de Simetría.
- Su Valor determina desplazamiento Horizontal de la Gráfica
  - SI  $x_v > 0$  Se desplaza hacia la derecha
  - $x_v < 0$  Se desplaza hacia la Izquierda

Las **Coordenadas del Vértice** serán  $(-x_v, y_v)$

2) En cada caso deberás Transformar la Ecuación Canónica en Polinómica y graficar, Marcando raíces, ordenada, vértice (indicando si se trata de un máximo o mínimo) y recuerda identificar apropiadamente el eje de simetría.

Deberás escribir claramente en tu carpeta, todos los pasos necesarios para llegar al resultado. Tú debes hacer la auto corrección de todos los ejercicios, para eso dispones de los resultados. **La carita (feliz o triste) identifica la orientación de las ramas de la Parábola en cada caso.**

a) Dada La Función  $y = (x + 1)^2 + 2$  Calcular y Graficar: V:  $(-1, 2)$

😊	Ord.: 3	$R_1$ : No Tiene	$R_2$ : No Tiene	$a = 1$	$b = 2$	$c = 3$
---	---------	------------------	------------------	---------	---------	---------



b) Dada La Función  $y = -(x - 1)^2 + 4$  Calcular y Graficar: V:  $(1, 4)$

😞	Ord.: 3	$R_1$ : -1	$R_2$ : -3	$a = -1$	$b = 2$	$c = 3$
---	---------	------------	------------	----------	---------	---------



c) Dada La Función  $y = (x + 3)^2 + 2$  Calcular y Graficar: V:  $(-3, 2)$

😊	Ord.: 11	$R_1$ : No Tiene	$R_2$ : No Tiene	$a = 1$	$b = 6$	$c = 11$
---	----------	------------------	------------------	---------	---------	----------





# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

d)	Dada La Función	$y = -2(x - 2)^2 + 1$	Calcular y Graficar:	V:	(2,1)							
☹️	Ord.:	-7	R <sub>1</sub> :	$-\frac{\sqrt{2}}{2} + 2$	R <sub>2</sub> :	$\frac{\sqrt{2}}{2} + 2$	a =	-2	b =	8	c =	-7



e)	Dada La Función	$y = (x - 2)^2 - 2$	Calcular y Graficar:	V:	(2,-2)							
😊	Ord.:	2	R <sub>1</sub> :	$-\sqrt{2} + 2$	R <sub>2</sub> :	$\sqrt{2} + 2$	a =	1	b =	-4	c =	2



f)	Dada La Función	$y = -(x - 2)^2 - 1$	Calcular y Graficar:	V:	(2,-1)							
☹️	Ord.:	-5	R <sub>1</sub> :	No Tiene	R <sub>2</sub> :	No Tiene	a =	-1	b =	4	c =	-5



g)	Dada La Función	$y = (-x - 2)^2 - 9$	Calcular y Graficar (Cuidado con los signos):	V:	(-2,-9)							
😊	Ord.:	-5	R <sub>1</sub> :	-5	R <sub>2</sub> :	1	a =	1	b =	4	c =	-5

En este ejercicio hay que tener mucho cuidado en el cálculo del Vértice, aplica los distintos métodos y verificalos.  
Explicar lo sucedido.



h)	Dada La Función	$y = -4(x + 1)^2 - 3$	Calcular y Graficar:	V:	(-1,-3)							
☹️	Ord.:	-7	R <sub>1</sub> :	No Tiene	R <sub>2</sub> :	No Tiene	a =	-4	b =	-8	c =	-7



i)	Dada La Función	$y = \frac{4}{3}(x + 1)^2 - 3$	Calcular y Graficar:	V:	(-1,-3)							
😊	Ord.:	$-\frac{5}{3}$	R <sub>1</sub> :	$-\frac{5}{2}$	R <sub>2</sub> :	$\frac{1}{2}$	a =	$\frac{4}{3}$	b =	$\frac{8}{3}$	c =	$-\frac{5}{3}$



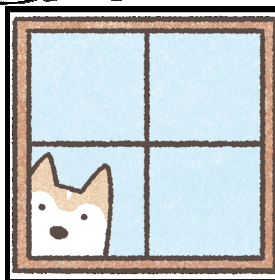
j)	Dada La Función	$y = -2(x - 1)^2 - 8$	Calcular y Graficar:	V:	(1,-8)							
☹️	Ord.:	-10	R <sub>1</sub> :	No Tiene	R <sub>2</sub> :	No Tiene	a =	-2	b =	4	c =	-10



k)	Dada La Función	$y = \frac{1}{2}(x + 2)^2 - 8$	Calcular y Graficar:	V:	(-2,-8)							
😊	Ord.:	-6	R <sub>1</sub> :	-6	R <sub>2</sub> :	2	a =	$\frac{1}{2}$	b =	2	c =	-6



l)	Dada La Función	$y = -\frac{5}{3}(x - 1)^2 - 8$	Calcular y Graficar:	V:	(1,-8)							
☹️	Ord.:	$\frac{29}{3}$	R <sub>1</sub> :	No Tiene	R <sub>2</sub> :	No Tiene	a =	$\frac{5}{3}$	b =	$-\frac{10}{3}$	c =	$\frac{29}{3}$



**Y ahora...  
Con que  
continuamos?**



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

### FUNCIÓN CUADRÁTICA FACTORIZADA

Una Función Cuadrática, puede ser expresada en varios formatos, y cada uno tiene sus ventajas respecto a los otros.

Hata este punto, la estudiaremos en relación a los factores que la componen o en la forma Factorizada.

forma	expresión	parámetros
polinómica	$f(x) = ax^2 + bx + C$	$a, b, c$
factorizada	$y = a \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_2)$	$x_1, x_2$
canónica	$y = a \cdot (x-x_v)^2 + y_v$	$x_v, y_v$

#### Videos Recomendados

Función Cuadrática Factorizada	<a href="https://youtu.be/_jrCrKy8ooo">https://youtu.be/_jrCrKy8ooo</a>
Transformar Ecuación Polinómica a Factorizada y de Factorizada a Polinómica	<a href="https://youtu.be/3YmQjrLPF8c">https://youtu.be/3YmQjrLPF8c</a>

3) En cada caso deberás Transformar la Ecuación Factorizada en Polinómica y graficar, identificando raíces, ordenada, vértice (Identifica si se trata de un máximo o mínimo) y recuerda marcar apropiadamente el eje de simetría.

Deberás escribir claramente en tu carpeta, todos los pasos necesarios para llegar al resultado. Tú debes hacer la auto corrección de todos los ejercicios, para eso dispones de los resultados. **La carita (feliz o triste) identifica la orientación de las ramas de la Parábola en cada caso.**

a) Dada La Función  $y = (x-1)(x+2)$  Calcular y Graficar: V:  $(-\frac{1}{2}, -\frac{9}{4})$

😊	Ord.: -2	R <sub>1</sub> : -2	R <sub>2</sub> : 1	a = 1	b = 1	c = -2
---	----------	---------------------	--------------------	-------	-------	--------

---

b) Dada La Función  $y = (-x+3)(x+1)$  Calcular y Graficar: V: (1,4)

😞	Ord.: 3	R <sub>1</sub> : -1	R <sub>2</sub> : 3	a = -1	b = 2	c = 3
---	---------	---------------------	--------------------	--------	-------	-------

---

c) Dada La Función  $y = -(x+1)(x-2)$  Calcular y Graficar: V:  $(\frac{1}{2}, \frac{9}{4})$

😞	Ord.: 2	R <sub>1</sub> : -1	R <sub>2</sub> : 2	a = -1	b = 1	c = 2
---	---------	---------------------	--------------------	--------	-------	-------

---

d) Dada La Función  $(3x - \frac{1}{2})(2x+1) = 0$  Calcular y Graficar: V:  $(-\frac{1}{6}, -\frac{2}{3})$

😊	Ord.: $-\frac{1}{2}$	R <sub>1</sub> : $-\frac{1}{2}$	R <sub>2</sub> : $\frac{1}{6}$	a = 6	b = 2	c = $-\frac{1}{2}$
---	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------	-------	--------------------

---

e) Dada La Función  $y = -3(2x-1)(x+0)$  Calcular y Graficar: V:  $(\frac{1}{4}, \frac{3}{8})$

😞	Ord.: 3	R <sub>1</sub> : 0	R <sub>2</sub> : $\frac{1}{2}$	a = -6	b = 3	c = 1
---	---------	--------------------	--------------------------------	--------	-------	-------

---

f) Dada La Función  $y = 2(x+2)(x-2)$  Calcular y Graficar: V: (0,-8)

😊	Ord.: -8	R <sub>1</sub> : -2	R <sub>2</sub> : 2	a = 2	b = 0	c = -8
---	----------	---------------------	--------------------	-------	-------	--------

---

g) Dada La Función  $y = -x(x+1)$  Calcular y Graficar: V:  $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$

😞	Ord.: 0	R <sub>1</sub> : -1	R <sub>2</sub> : 0	a = -1	b = -1	c = 0
---	---------	---------------------	--------------------	--------	--------	-------

---



# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

h) Dada La Función  $3(x-5)(x+\frac{1}{2})=0$  Calcular y Graficar: V:  $(\frac{9}{4}, -\frac{363}{16})$



Ord.: $-\frac{15}{2}$	R <sub>1</sub> : $-\frac{1}{2}$	R <sub>2</sub> : 5	a = 3	b = $-\frac{27}{2}$	c = $-\frac{15}{2}$
-----------------------	---------------------------------	--------------------	-------	---------------------	---------------------



i) Dada La Función  $(-1)(x+3)(x-\frac{2}{3})=0$  Calcular y Graficar: V:  $(-\frac{7}{6}, \frac{121}{36})$



Ord.: 2	R <sub>1</sub> : -3	R <sub>2</sub> : $\frac{2}{3}$	a = -1	b = $-\frac{7}{3}$	c = 2
---------	---------------------	--------------------------------	--------	--------------------	-------



j) Dada La Función  $x(x-1)-5(x-2)=2$  Calcular y Graficar: V: (3,-1)



Ord.: 8	R <sub>1</sub> : 2	R <sub>2</sub> : 4	a = 1	b = -6	c = 8
---------	--------------------	--------------------	-------	--------	-------



k) Dada La Función  $(\sqrt{5}x-1)(\sqrt{3}x-3)=0$  Calcular y Graficar: V:  $(\frac{5\sqrt{3}+\sqrt{5}}{10}, \frac{-8\sqrt{15}+15}{10})$



Ord.: 3	R <sub>1</sub> : $\frac{\sqrt{5}}{5}$	R <sub>2</sub> : $\sqrt{3}$	a = $\sqrt{15}$	b = $-(3\sqrt{5}+\sqrt{3})$	c = 3
---------	---------------------------------------	-----------------------------	-----------------	-----------------------------	-------

Este ejercicio, solo es un desafío a quien le interese poner a prueba el conocimiento y pericia adquirida (Puedes dejarlo sin resolver)

## ESTO HAY QUE SABERLO.!

Transformar o pasar de un formato a otro la ecuación cuadrática, es una habilidad muy importante, ya que nos permite aprovechar las ventajas de cada formato con un mínimo de esfuerzo.

A continuación veremos en detalle estos procedimientos y realizaremos varios ejercicios. Esto nos permitirá comprender mejor los procesos necesarios y lo más importante, fijar los conocimientos adquiridos.



### Videos Recomendados

(Repaso) - Polinómica a Canónica y de Canónica a Polinómica <https://youtu.be/K3U9PKCtmF8>

(Repaso) - Polinómica a Factorizada y de Factorizada a Polinómica <https://youtu.be/3YmQjrLPF8c>

Canónica a Factorizada <https://youtu.be/vY-mSmoyfNU>

Factorizada a Canónica [https://youtu.be/Z-xD1ay1\\_jA](https://youtu.be/Z-xD1ay1_jA)

4) En cada caso expresa la función en cada uno de sus tres formatos (Polinómica, Factorizada y Canónica). Luego, deberás graficar la función, identificando raíces, ordenada, vértice (indicando si se trata de un máximo o mínimo) y recuerda marcar apropiadamente los ejes (Ordenadas y Abscisas).

Deberás escribir claramente en tu carpeta, todos los pasos necesarios para llegar al resultado. Tú debes hacer la auto corrección de todos los ejercicios, para eso dispones de los resultados. La carita (feliz o triste) identifica la orientación de las ramas de la Parábola en cada caso.

a) Dada La Función  $\frac{x+1}{x} = \frac{3x+1}{2}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $(\frac{1}{6}, \frac{25}{12})$



Ord.: 2	R <sub>1</sub> : $-\frac{2}{3}$	R <sub>2</sub> : 1	a = -3	b = 1	c = 2
---------	---------------------------------	--------------------	--------	-------	-------





# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

b) Dada La Función  $\frac{x+1}{x-2} = \frac{7x+1}{-4}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $\left(\frac{9}{14}, -\frac{25}{28}\right)$

😊	Ord.: 2	R <sub>1</sub> : 1	R <sub>2</sub> : $\frac{2}{7}$	a = 7	b = -9	c = 2
---	---------	--------------------	--------------------------------	-------	--------	-------



c) Dada La Función  $\frac{x+11}{4} = \frac{3}{6x-5}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $\left(-\frac{61}{12}, -\frac{5329}{24}\right)$

😊	Ord.: -67	R <sub>1</sub> : 1	R <sub>2</sub> : $-\frac{67}{6}$	a = 6	b = 61	c = -67
---	-----------	--------------------	----------------------------------	-------	--------	---------



d) Dada La Función  $\frac{9x-11}{-3x+1} = \frac{5}{8x-3}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $\left(\frac{65}{72}, -\frac{1777}{72}\right)$

😊	Ord.: 34	R <sub>1</sub> : $\frac{65-\sqrt{1777}}{72}$	R <sub>2</sub> : $\frac{65+\sqrt{1777}}{72}$	a = 72	b = -130	c = 34
---	----------	--	--	--------	----------	--------



e) Dada La Función  $\frac{x+7}{x+3} = \frac{7x}{3x+\frac{1}{2}}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $\left(\frac{1}{16}, \frac{225}{64}\right)$

😞	Ord.: $\frac{7}{2}$	R <sub>1</sub> : 1	R <sub>2</sub> : $-\frac{7}{8}$	a = -4	b = $\frac{1}{2}$	c = $\frac{7}{2}$
---	---------------------	--------------------	---------------------------------	--------	-------------------	-------------------



f) Dada La Función  $\frac{x+\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}x+1} = \frac{10x-2}{5x+3}$  Construye las ecuaciones y Grafica. V:  $\left(\frac{7}{5}, -\frac{4}{15}\right)$

😊	Ord.: 3	R <sub>1</sub> : 1	R <sub>2</sub> : $\frac{9}{5}$	a = $\frac{5}{3}$	b = $-\frac{14}{3}$	c = 3
---	---------	--------------------	--------------------------------	-------------------	---------------------	-------



g) Dada La Función  $\left(\frac{7}{2}x-1\right)^2 = -7x+26$  Construye las ecuaciones y Grafica. V: **(0,-25)**

😊	Ord.: -25	R <sub>1</sub> : $-\frac{10}{7}$	R <sub>2</sub> : $\frac{10}{7}$	a = $\frac{49}{4}$	b = 0	c = -25
---	-----------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------	---------



h) Dada La Función  $3x+8 = \left(\frac{3}{4}x+2\right)^2$  Construye las ecuaciones y Grafica. V: **(0,12)**

😊	Ord.: 12	R <sub>1</sub> : No Tiene	R <sub>2</sub> : No Tiene	a = $\frac{9}{16}$	b = 0	c = 12
---	----------	---------------------------	---------------------------	--------------------	-------	--------



i) Dada La Función  $\frac{x-2}{x-1} + \frac{x}{x+3} = 0$  Construye las ecuaciones y Grafica. V: **(0,-6)**

😊	Ord.: -6	R <sub>1</sub> : $\sqrt{3}$	R <sub>2</sub> : $-\sqrt{3}$	a = 2	b = 0	c = -6
---	----------	-----------------------------	------------------------------	-------	-------	--------





# ECUACIÓN CUADRÁTICA (Parte II)

## Ejercicios y Problemas

(Edición y Compaginación Castelli Horacio P.)

j)	Dada La Función	2. $(x-3).(x+3) = 4 - 3(x^2 - 1)$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: (0,-25)
😊	Ord.: -25	R <sub>1</sub> : $\sqrt{5}$	R <sub>2</sub> : $-\sqrt{5}$	a = 5	b = 0	c = -25



k)	Dada La Función	2. $(x^2 - 8) = (x-3)^2 + 6x$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: (0,-25)
😊	Ord.: -25	R <sub>1</sub> : 5	R <sub>2</sub> : -5	a = 1	b = 0	c = -25



l)	Dada La Función	2 x $(x-2) + 4(x^2 - 1) = -10$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: $(\frac{1}{3}, \frac{16}{3})$
😊	Ord.: 6	R <sub>1</sub> : No Tiene	R <sub>2</sub> : No Tiene	a = 6	b = -4	c = 6



m)	Dada La Función	$-(-2x + 1)^2 = 7 + 4x(x-1)$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: $(\frac{1}{2}, -6)$
😞	Ord.: -8	R <sub>1</sub> : No Tiene	R <sub>2</sub> : No Tiene	a = -8	b = 8	c = -8



n)	Dada La Función	$\frac{4x+2}{x} - \frac{2}{x} = \frac{2x+3}{x+1}$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: No Tiene
¿?	Ord.: 1	R <sub>1</sub> : $-\frac{1}{2}$	R <sub>2</sub> : No Tiene	a = 0	b = 2	c = 1

Esto es un desafío, cuidado con los vas a graficar. Analiza muy bien los valores que encuentres y explícalos.



o)	Dada La Función	$\frac{x}{2x+3} = \left(\frac{2x+5}{x/6}\right)^{-1}$	Construye las ecuaciones y Grafica.			V: $(-\frac{27}{20}, -\frac{729}{40})$
😊	Ord.: 0	R <sub>1</sub> : $-\frac{27}{10}$	R <sub>2</sub> : 0	a = 10	b = 27	c = 0



### Video Recomendado

Ecuaciones Cuadráticas <https://www.youtube.com/watch?v=xRq3feSSfyc&list=PLFx6eqvnPSu5Eq0JB58SfBQFD72DZD6se>

