



MARCELO A. ARAVENA C.  
PROFESOR DE MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**GUIA N° 20 2° EM**  
**2° SEMESTRE 2021**  
**PRIORIZACIÓN CURRICULAR CVD-19**

|  |
|--|
|  |
|  |

|               |  |                         |  |
|---------------|--|-------------------------|--|
| <b>Nombre</b> |  |                         |  |
| <b>Curso</b>  |  | <b>Fecha</b>            |  |
|               |  | <b>Puntaje Obtenido</b> |  |

**OA 03**

**MOSTRAR QUE COMPRENDEN LA FUNCIÓN CUADRÁTICA**

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ con } a \neq 0.$$

### 1. FORMA ALGEBRAICA DE LA FUNCIÓN CUADRÁTICA

La forma general de una función cuadrática es la siguiente:

$$f(x) = ax^2 + bx + c, \text{ con } a \neq 0; a, b, c \in \mathbb{R}$$

Las letras  $a$ ,  $b$  y  $c$  se llaman coeficientes de la función; la letra  $x$  representa la variable independiente y la expresión  $f(x)$  representa el valor obtenido al reemplazar  $x$  por algún valor en el lado derecho de la igualdad, es decir,  $f(x)$  es la imagen de  $x$ . La expresión  $f(x)$  puede reemplazarse por la letra  $y$  que representa a la variable dependiente de la función. Así la expresión del recuadro anterior, también se puede escribir:

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

**La forma algebraica de una función cuadrática tiene las siguientes características:**

- ✓ Siempre hay un término que contiene la variable elevada al cuadrado. La mayoría de las veces esta variable se designa por la letra  $x$ , pero también se pueden usar otras, por ejemplo,  $t$ .
- ✓ La expresión del lado derecho es un polinomio que tiene por lo general 3 términos, pero también puede tener nada más que uno sólo como en el ejemplo (b); o solo 2 como en el ejemplo (f) A veces una función cuadrática no está dada en su forma general como es el caso del ejemplo (e) por lo que es necesario aplicar algún procedimiento algebraico para transformarla, así en ese ejemplo,  $f(x) = 2(x - 3)^2 + 3$  queda:  $y = 2x^2 - 12x + 21$ .

## 2. COEFICIENTES DE LA FUNCIÓN CUADRÁTICA

Como ya se dijo, en una función cuadrática de forma  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ,  $a \neq 0$ , las letras **a**, **b** y **c** se denominan coeficientes; **el coeficiente c de una función cuadrática se llama constante**

**Dada la función:**

$$f(x) = 2x^2 + 3x - 10,$$

$$a = 2 \quad b = 3 \quad c = -10$$

**Identifique los coeficientes a, b y c de las siguientes funciones cuadráticas:**

**a)**  $f(x) = 3x^2 + 5x - 10$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

**d)**  $f(x) = -2x^2 + 3x + 8$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

**b)**  $f(x) = 2x^2 - 5x$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

**e)**  $f(t) = -8t^2 + 32t$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

**c)**  $f(x) = x^2 - 2$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

**f)**  $y = 1 - 2t^2$

$a = \square$     $b = \square$     $c = \square$

3. **COMPLETE LAS TABLAS EVALUANDO CADA FUNCIÓN CUADRÁTICA** (solo completa, no es necesario los cálculos, puedes usar celular, calculadora, Excel, etc.):

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

| x                     | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(x) = x^2 + 2x$ | 8  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

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

| x                      | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(x) = 2x^2 + 2x$ | 24 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

c)  $f(t) = t^2 + 3t$

| t                     | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(t) = t^2 + 3t$ |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

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

| x                         | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(x) = x^2 + 2x + 2$ |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

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

| x                          | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(x) = 3x^2 + 2x + 3$ |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

f)  $f(a) = 2a^2 + 2a + 4$

| a                          | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| $y = f(a) = 2a^2 + 2a + 4$ |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |

## **I. CONTACTO PROFESOR DE MATEMÁTICA**

**Correo electrónico:** [maacprofesor@gmail.com](mailto:maacprofesor@gmail.com)

**Wsp:** +56 9 84212831

**Página Web:** [www.profemarcelo.jimdo.com](http://www.profemarcelo.jimdo.com)

**Horario de trabajo presencial:**

**Martes 09:00 – 13:00 Miércoles: 09:00 – 13:00**

**Horario clases virtuales:**

**Jueves: 2° A: 11:00 – 12:00 2° C: 12:00 – 13:00**

**Horario de consultas:**

**Lunes a Jueves: 10:00 a 17:00 hrs.**

**Viernes de 10:00 a 13:00 hrs.**

## **II. INSTRUCCIONES DE ENVIO DE GUÍAS Y/O TRABAJOS:**

- 1. LA GUÍA DEBE ESTAR IDENTIFICADA CON **NOMBRE COMPLETO**, **CURSO** Y **FECHA DE ENTREGA** O DE REALIZACIÓN.**
- 2. LAS GUÍAS ENTREGADAS **FUERA DEL PLAZO ASIGNADO**, SE CALIFICARÁN CON **MAXIMO 90% DE LOGRO** Y DISMINUYENDO 5 DECIMAS POR DÍA ATRAZADO, **CUANDO EXCEDA MAS DE 10 DÍAS DE ATRAZO.****
- 3. TODAS LAS GUÍAS DEBEN SER SUBIDAS AL CORREO [maacprofesor@gmail.com](mailto:maacprofesor@gmail.com)**
- 4. LAS GUÍAS DEBERÁN SER ENVIADAS EN **FORMATO PDF**, EN UN SOLO ARCHIVO, EVITANDO ENVIAR MUCHAS FOTOS. USA APLICACIONES COMO **ADOBE SCAM, O SIMILAR.****
- 5. LAS GUÍAS DEBEN SER DESARROLLADAS SEGÚN LO REQUIERAN LAS INSTRUCCIONES, CON LÁPIZ GRAFITO OSCURO (N°2) O LÁPIZ PASTA AZUL. DESTACA LOS RESULTADOS CON DESTACADOR O LÁPICES DE OTRO COLOR, CUIDA TU CALIGRAFÍA Y ORTOGRAFÍA.**
- 6. ALMACENA TU GUÍA ORDENADAMENTE EN UN PORTAFOLIO FÍSICO Y DIGITAL.**