

**4º**  
medio

# Aprendo en línea

Priorización Curricular

Orientaciones para el trabajo  
con el texto escolar

**Semana 8**  
Clase 29

## Matemática



## Inicio

El objetivo de esta clase es reconocer la función cuadrática mediante situaciones de la vida diaria.

OA 3

Trascribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás el Texto del estudiante y el Cuaderno de actividades. De igual manera, al final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.



• **Recordemos que:**

Una función cuadrática se puede escribir de la forma:

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

Se distingue el término cuadrático  $ax^2$ , el término lineal  $bx$  y el término independiente  $c$ .

## Desarrollo



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

### Actividad 1

Completa la siguiente tabla, indicando si cada expresión es una función cuadrática. Si es así, determina sus coeficientes  $a$ ,  $b$  y  $c$ .

Función	¿Es cuadrática?	Coeficientes		
		$a$	$b$	$c$
a) $f(x) = 4x^2$				
b) $f(x) = 4 - x^2$				
c) $f(x) = 2x^3 + 2x - 5$				
d) $f(x) = x + 5 + x^2$				



### Actividad 2:

Para cada valor de  $x$  propuesto, evalúa las siguientes funciones cuadráticas.

a)  $f(x) = x^2 - x + 7$ , entonces  $f(-2)$  es igual a

b)  $g(x) = 3x^2 - 7x + 2$ , entonces  $f(2)$  es igual a

c)  $p(x) = x^2 - 5x - 7$ , entonces  $f(-2)$  es igual a

d)  $q(x) = \frac{3}{8}x^2 - x - 5$ , entonces  $f(3)$  es igual a

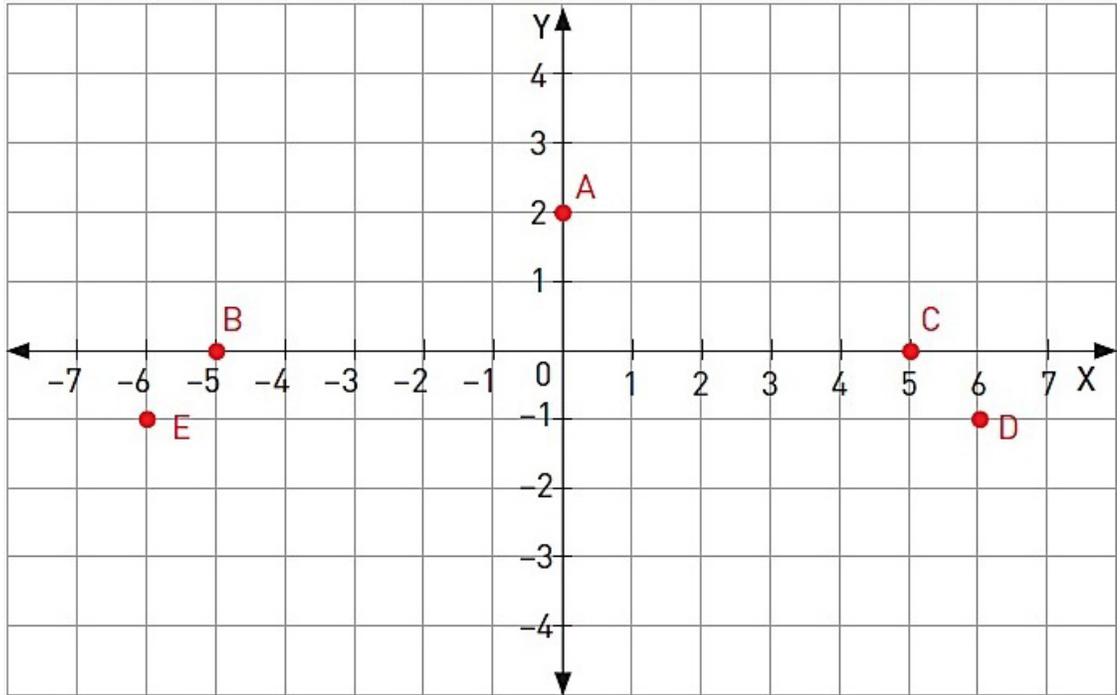
### Actividad 3:

Analicemos la actividad propuesta en el texto de estudio de 2° Medio, en la **página 124**.

En la imagen, se puede ver el puente de la bahía de Sídney, en Australia, visto desde el mar. Observen la fotografía y responde lo pedido.



Si se relaciona la línea horizontal del puente, donde transitan los vehículos, con el eje  $X$ , se pueden ubicar algunos puntos que representen los del puente para identificar cuál es la función asociada a la curva de la imagen.



a) Escriban las coordenadas de los puntos anteriores en la tabla. Luego, verifiquen que son puntos de la gráfica de la función  $f(x) = -\frac{2}{25}x^2 + 2$ .

Punto	x	y	f(x)
A	0	2	$f(0) = -\frac{2}{25}0^2 + 2 = 2$
B			
C			
D			
E			

b) Esboza la gráfica de la función en el gráfico anterior. ¿Cómo podrías describir esta curva?

c) ¿Con cuales puntos de la gráfica se relaciona la ecuación  $-\frac{2}{25}x^2 + 2 = 0$ ? Justifica.

---



---



---



---

d) ¿Cómo se puede interpretar el punto más alto del puente en el contexto de la función  $f(x)$ ? Explica.

---

---

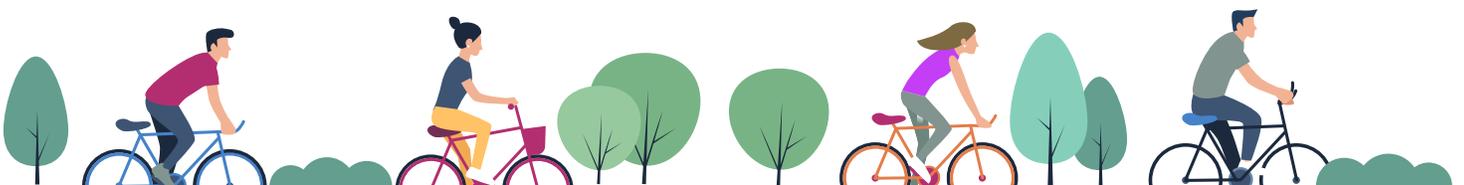
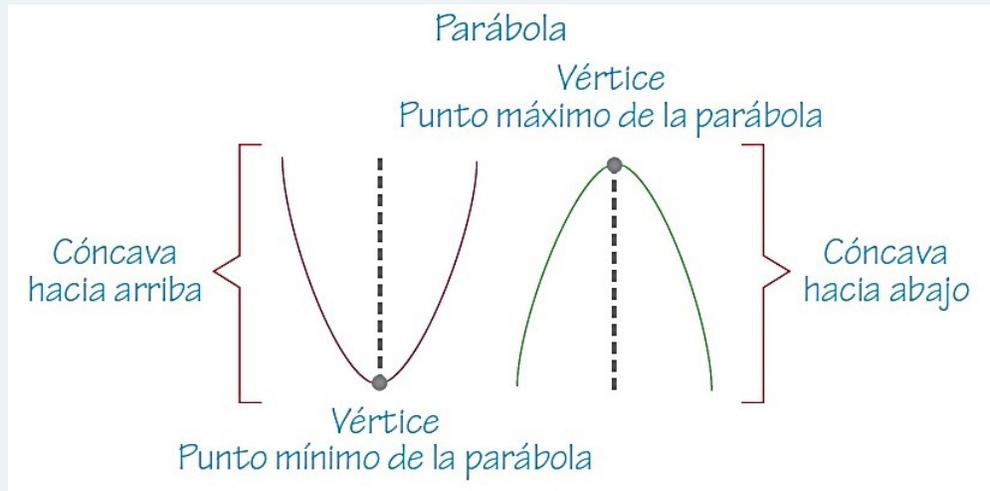
---

---



- La gráfica en el plano cartesiano de una función cuadrática es una parábola, curva simétrica que se observa en la figura. Una parábola se dice cóncava hacia arriba si la curva se abre hacia arriba ( $a > 0$ ) y cóncava hacia abajo si se abre hacia abajo ( $a < 0$ ).

Toda parábola posee un punto máximo o mínimo llamado vértice, por donde pasa el eje de simetría de la parábola. Este punto será máximo cuando la parábola es cóncava hacia abajo y mínimo cuando es cóncava hacia arriba.



## Cierre



### Evaluación de la clase

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

**1** ¿Cuál(es) de las siguientes funciones es (son) una función cuadrática?

I)  $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x}$

II)  $f(x) = 1 - x^2$

III)  $f(x) = \frac{x^2 - 25}{5}$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

**2** ¿Cuál de las siguientes funciones cuadráticas se asocian a una parábola con un punto máximo?

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

II)  $f(x) = 25 + x^2$

III)  $f(x) = \frac{12 - x^2}{3}$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

**3** La gráfica de una parábola que contiene los puntos  $A(0,2)$ ,  $B(2,4)$  y  $C(4,16)$  esta modelada por la función cuadrática:

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

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

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

d)  $f(x) = \frac{x^2}{4} + 2$

e)  $f(x) = \frac{x^2}{2} + 2$

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego identifica tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número \_\_\_\_\_ fue: \_\_\_\_\_.