



**Institución Educativa Juan XXIII**  
**Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012**  
**Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017**  
**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

**PLAN DE APOYO**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS/CÁLCULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FECHA: SEPTIEMBRE de 2026                            |
| PERIODO: PERIODO 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GRADO: ONCE (11°1 y 11°2)                            |
| NOMBRE DEL DOCENTE: DIANA MARCELA CALLEJAS PATIÑO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |
| FECHA DE ENTREGA: 1 AL 4 DE SEPTIEMBRE DE 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FECHA DE SUSTENTACIÓN: 7 AL 11 DE SEPTIEMBRE DE 2026 |
| <b>LOGROS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Establecer representaciones de la función lineal, cuadrática, exponencial o logarítmica, a partir de situaciones que modelen su comportamiento.</li><li>➤ Reconocer situaciones de su entorno que modelen movimientos parabólicos, exponenciales o logarítmicos.</li><li>➤ Interpreta el dominio y el rango de acuerdo con el contexto del problema.</li></ul> |                                                      |
| <b>Recursos:</b> Guía impresa, cuaderno y lápiz, recursos interactivos de profundización de los conceptos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |

**Este Plan de apoyo está dividido en dos partes; a saber:**

1. Un resumen detallado de las temáticas y conceptos abordados durante el periodo 2.
2. Una actividad de 8 puntos para entregar que, se encuentran entre las páginas 8 y 10.

**RESUMEN DE LAS TEMÁTICAS TRABAJADAS EN CLASE**

**RELACIONES Y FUNCIONES**

Una función es una relación entre dos o más magnitudes. Por ejemplo, la relación entre la altura y el peso de una persona; dinero que ganan tus padres y el número de horas que trabajan; la velocidad y la distancia que recorre un vehículo. Imagina que lanzas una pelota directamente hacia arriba, mírala elevarse, detenerse y caer de regreso en tu mano. Mientras pasaba el tiempo, la altura de la pelota cambió, creando una relación entre la cantidad de tiempo que estuvo en el aire y su altura.

**Relación:** En matemáticas, una asociación entre variables que cambian (como el tiempo y la altura) se llama relación.

**Variable:** En matemáticas se define como una cantidad que cambia. Se representa con una letra minúscula, siendo las más comunes x, y, z.

**Ejemplo 1:** Jesús es el de menor estatura de su clase y cada 6 meses se mide en la pared. Él ha registrado su crecimiento conforme ha pasado el tiempo cada medio año y con esa información construyó una tabla para hallar esa relación.

En este ejemplo, la estatura de Jesús es función del tiempo, a más edad, más estatura.

| Edad (años) | Estatuta (m) |
|-------------|--------------|
| 14.5        | 1.60         |
| 15.0        | 1.62         |
| 15.5        | 1.64         |
| 16.0        | 1.66         |
| 16.5        | 1.68         |
| 17.0        | 1.70         |
| 17.5        | 1.72         |
| 18.0        | 1.74         |

**Nota:** Trabajaremos con funciones que relacionan dos variables reales. Las variables forman parte de una **ecuación algebraica**, la cual, está formada por dos expresiones algebraicas, unidas con el signo = y en la cual se relacionan las dos variables, una independiente y la otra dependiente de la anterior.

$$y = x^3 - 3x + 2$$

**Variable independiente y variable dependiente:** Las relaciones y funciones entre dos variables están representadas por una ecuación con dos incógnitas (generalmente se usa  $x$ ,  $y$ ), que representan a la variable independiente y a la variable dependiente respectivamente. La variable independiente  $x$ , es la magnitud que no depende de la otra para obtener sus valores. En cambio, la variable dependiente, sí depende de la independiente en la obtención de sus valores.

En el ejemplo anterior de la tabla, la variable independiente es la edad de Jesús y la variable dependiente es la estatura. Decimos que la estatura es función de la edad.

**Función:** Es una relación entre dos magnitudes o variables, con ciertas condiciones. Veamos tres maneras de definir las funciones.

#### Definiciones de función

1. Una **función**  $f$  de un conjunto  $A$  a un conjunto  $B$  es una relación o regla de correspondencia que a cada elemento  $x \in A$  le asigna un único elemento  $y = f(x) \in B$ .
2. Una **función** es un conjunto de pares ordenados de números  $(x, y)$  en el que no existen dos o más pares ordenados con el mismo valor de  $x$  y diferentes valores de  $y$ .
3. Una **función** es una relación entre dos variables  $(x, y)$  de tal manera que a  $x$  (la variable independiente), le corresponde uno y sólo uno de los valores de  $y$  (la variable dependiente).

**Representación de las funciones:** Veremos 4 maneras de representar las funciones; como fórmula algebraica o ecuación, como tabla de valores, como pares ordenados o como gráfica en el plano cartesiano. Observe la siguiente función, representada de estas cuatro maneras.



**Como ecuación o fórmula algebraica:** Esta función está dividida en dos tramos, una fórmula para los  $x \leq 2$  y otra para los  $x > 2$ .

Para los  $x$  menores o iguales a 2, la función es  $f(x) = \frac{x}{2} + 1$ , entonces, para valores de  $x$  como -4, -2, 0 y 2 los valores de  $y$  son respectivamente -1, 0, 1 y 2.

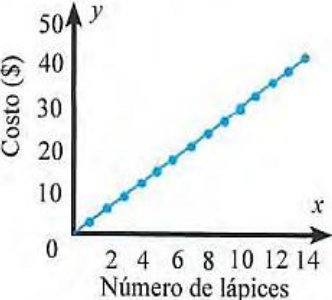
Ahora, para los  $x$  mayores a dos, la función es  $f(x) = -(x - 4)^2 + 6$ , entonces, para valores de  $x$  como 3, 4, 5 y 6, los valores de  $y$  son respectivamente 5, 6, 5 y 2.

**Ejemplo 2:** En un almacén, el costo de un lápiz de dibujo es de \$3 cada uno. Esto es una relación funcional entre la cantidad de lápices y su costo en dólares.

**Variable independiente  $x$ :** Es el número de lápices.

**Variable dependiente  $y$ :** Es el costo total a pagar en el almacén.

Quiere decir que, el costo a pagar en el almacén es función del número de lápices a comprar y la fórmula está dada por la ecuación  $y = 3x$ . Veamos las diferentes representaciones de esta función.

| Como tabla de valores                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Como pares ordenados<br>(x, y) | Como ecuación           | Como gráfica: |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <table><tr><th>Números de lápices<br/>(x)</th><th>Costo en dólares<br/>(y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>8</td><td>24</td></tr><tr><td>10</td><td>30</td></tr><tr><td>12</td><td>36</td></tr></table> | Números de lápices<br>(x)      | Costo en dólares<br>(y) | 0             | 0 | 1 | 3 | 2 | 6 | 5 | 15 | 8 | 24 | 10 | 30 | 12 | 36 | <p>(0, 0)</p> <p>(1, 3)</p> <p>(2, 6)</p> <p>(5, 15)</p> <p>(8, 24)</p> <p>(9, 27)</p> <p>(20, 60)</p> | <p><math>y = 3x</math></p> |  |
| Números de lápices<br>(x)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Costo en dólares<br>(y)        |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                              |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                              |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                              |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15                             |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24                             |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30                             |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36                             |                         |               |   |   |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |    |                                                                                                        |                            |                                                                                      |

## **FUNCIÓN REAL**

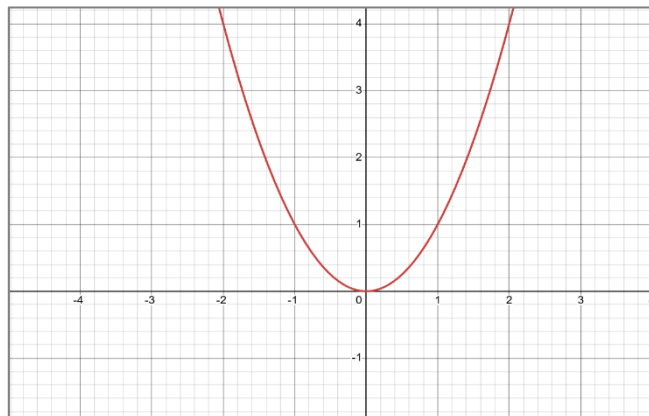
Una función  $f$  de variable real es una regla que, asigna a cada número  $x$  de un subconjunto de  $\mathbb{R}$ , un único elemento real  $y$ . Se escribe  $y = f(x)$ , y se lee “ $y$  es igual a  $f$  de  $x$ ”, significa que,  $y$  es función de  $x$ . También significa que,  $y$  es la imagen de  $x$  bajo  $f$ .

**Ejemplo 1:** Sea  $f$  la función que, a cada número real  $x$  le asigna su cuadrado. Veamos la ecuación, la tabla de valores y la gráfica que representa a esta función.

Ecuación de la función:  $y = f(x) = x^2$

Tabla de valores y gráfica:

|           |     |    |    |   |      |   |   |     |     |
|-----------|-----|----|----|---|------|---|---|-----|-----|
| $x$       | ... | -2 | -1 | 0 | 0,5  | 1 | 2 | 10  | ... |
| $y = x^2$ | ... | 4  | 1  | 0 | 0,25 | 1 | 4 | 100 | ... |



**Evaluar funciones:** La función anterior se puede evaluar para cualquier valor real y hallar su imagen. Por ejemplo: Encontramos la imagen bajo la función  $f(x) = x^2$  de los siguientes valores de  $x$ .

Para  $x = 3$ , la imagen es  $f(3) = 3^2 = 9$

Para  $x = 5$ , la imagen es  $f(5) = 5^2 = 25$

Para  $x = 4$ , la imagen es  $f(4) = 4^2 = 16$

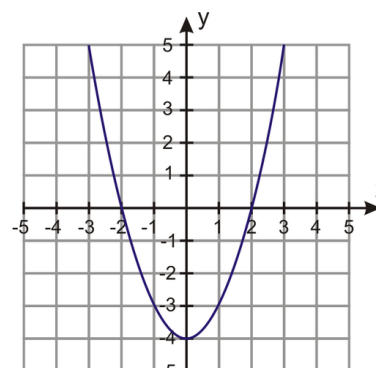
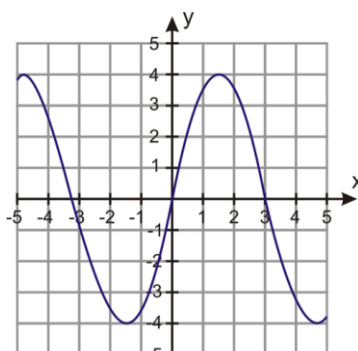
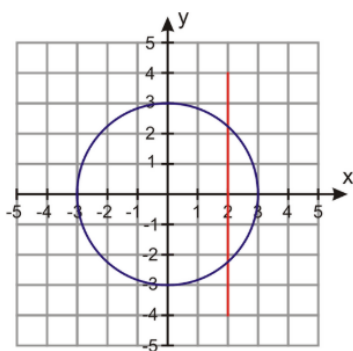
Para  $x = -3$ , la imagen es  $f(-3) = (-3)^2 = 9$

Para  $x = -5$ , la imagen es  $f(-5) = (-5)^2 = 25$

Para  $x = -4$ , la imagen es  $f(-4) = (-4)^2 = 16$

**Nota:** Hay distintos valores de  $x$  que comparte la misma imagen, 3 y -3, tienen la misma imagen que es 9. Los números 4 y -4 comparten la misma imagen, que es 16, también el 5 y el -5, tienen como imagen al número 25, pero por ello, la relación no deja de ser función. Lo que no puede ocurrir para que la relación  $f$  sea función, es, que un mismo valor de  $x$  tenga como imagen a dos o más valores.

**Prueba de la recta vertical:** Es un método gráfico que consiste en determinar si una gráfica representa una función de  $x$ . Si cualquier línea vertical dibujada interseca la curva en máximo un punto, la gráfica es una función. Si la línea interseca en dos o más puntos, no es una función. Observe las gráficas.



La primera gráfica, no representa a una función, pues, al trazar alguna recta vertical, esta toca a la gráfica en dos puntos. Observe por ejemplo la recta roja, la recta pasa por el punto donde  $x = 2$ . Entonces, el valor de 2 tiene dos imágenes,  $y = 2$  y  $y = -2$ .

La segunda y tercera gráfica son funciones, puesto que, al trazar cualquier recta vertical, esta toca a la gráfica en un solo punto.

### **DOMINIO Y RANGO DE FUNCIONES**

Si  $f$  es una función de variable real, tal que  $f(x) = y$ , es posible analizar los valores que toma  $x$  (variable independiente) para luego, determinar los posibles valores que toma  $y$  (variable dependiente).

Dada la función  $f: X \rightarrow Y$ , se define el **dominio** de  $f$  como el conjunto de las primeras componentes de las parejas que están en  $f$ . Se simboliza  $\text{Dom } f$ . El **rango** de  $f$  es el conjunto de imágenes  $f(x)$  de los elementos  $x \in X$ . Se simboliza  $\text{Ran } f$ .

Las funciones de variable real se pueden representar geoméricamente mediante una gráfica en el plano  $xy$ , donde el dominio de la función corresponde al eje  $x$  y el rango se asocia con los valores del eje  $y$ , tal que  $y = f(x)$ .

Para encontrar el dominio de una función se despeja la variable  $y$  y se buscan las restricciones que tiene  $x$ . Del mismo modo, para hallar el rango se despeja la variable  $x$  y se buscan las restricciones de  $y$ .

Observa cómo se determina el dominio de las siguientes funciones.

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

Como  $f$  puede evaluarse para cualquier número real  $D(f) = \mathbb{R}$ .

b.  $g(x) = 2 + \sqrt{x - 3}$

La función  $g$  solo se puede evaluar para valores de  $x$  tales que  $x - 3 \geq 0$ .

Luego,  $D(g) = [3, +\infty)$ .

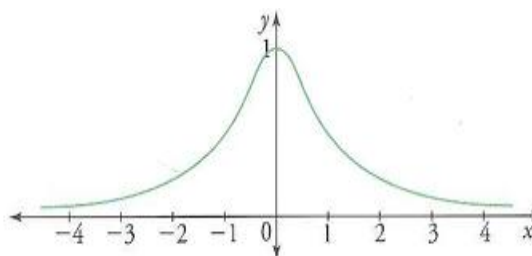
c.  $h(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 2}$

La función  $h$  no se puede evaluar en los valores de  $x$  que anulan el denominador. Por tanto,  $D(h) = \mathbb{R} - \{2\}$ .

Otros ejemplos:

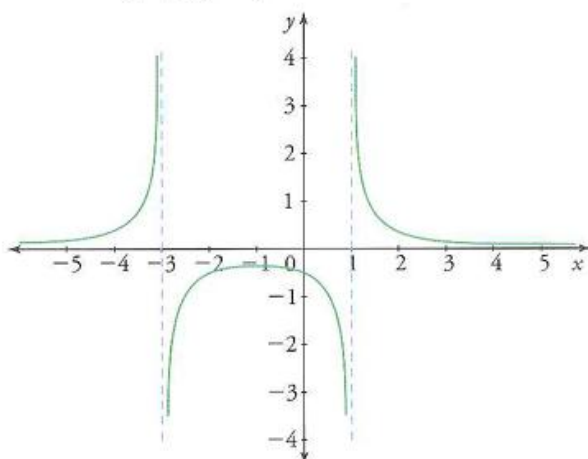
1. Hallar el dominio y rango de las funciones representadas.

a.  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$



Al observar la gráfica de la función  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ , se tiene:  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$  y  $\text{Ran } f = (0, 1]$ .

b.  $g(x) = \frac{2}{x^2 + 2x - 3}$



En la gráfica de la función  $g(x) = \frac{2}{x^2 + 2x - 3}$  se tiene:  
 $\text{Dom } g = \mathbb{R} - \{-3, 1\}$  y  $\text{Ran } g = \left(-\infty, -\frac{1}{2}\right] \cup (0, \infty)$ .

### **FUNCIÓN CUADRÁTICA**

Una ecuación cuadrática o de segundo grado es una igualdad en la cual la incógnita aparece con un exponente dos, como máxima potencia. En su forma más simple se representa como:

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

donde  $a, b$  y  $c$  son números reales y  $a \neq 0$

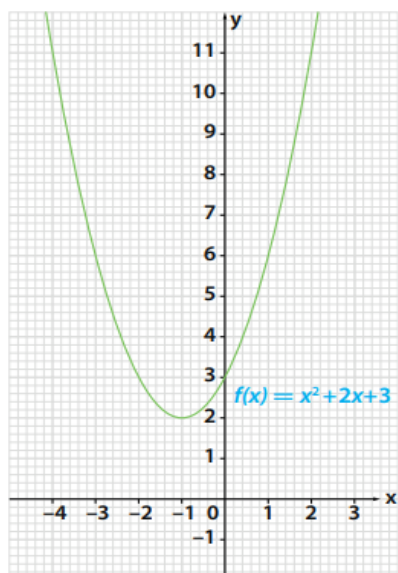
**Vértice:** es el punto más alto o bajo en una parábola, por el cual pasa el eje de simetría de la parábola; cuando el coeficiente del término  $x^2$  es positivo, la parábola abre hacia arriba y el vértice será el punto más bajo de la gráfica. De igual forma, cuando el coeficiente del término  $x^2$  es negativo, la parábola abre hacia abajo y el vértice será el punto más alto de la gráfica. En otras palabras; si el coeficiente  $a$  es positivo, la parábola abre hacia arriba y si es negativo, abre hacia abajo.

Las fórmulas para encontrarlo las coordenadas del vértice son las siguientes:

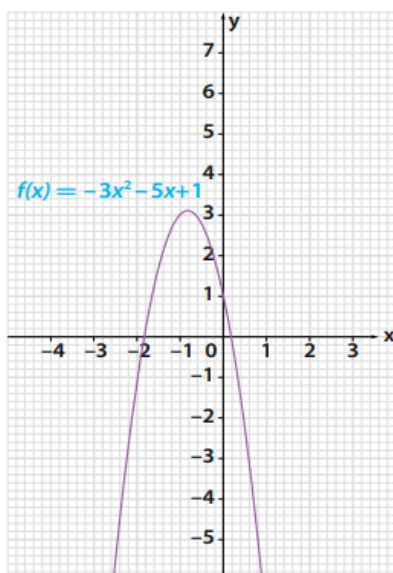
$$x = \frac{-b}{2a}; y = f\left(\frac{-b}{2a}\right). \text{ Por lo tanto, el vértice es el punto } \left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right).$$

Observe los siguientes ejemplos.

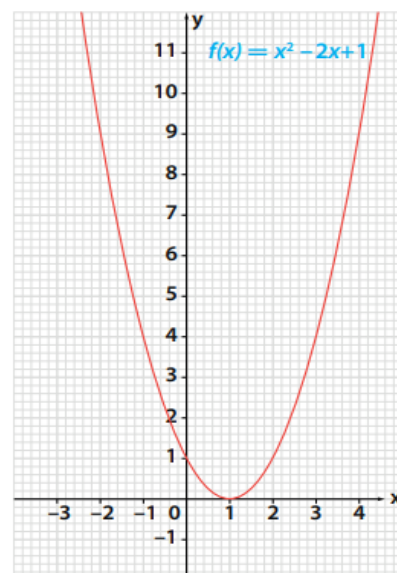
Parábola 1



Parábola 2



Parábola 3



**En la parábola 1:**  $a = 1$ , la parábola abre hacia arriba. Las coordenadas del vértice son,  $x = \frac{-2}{2(1)} = -1$   
 $y = f(-1) = (-1)^2 + 2(-1) + 3 = 2$ , el vértice está en  $V(-1, 2)$

**En la parábola 2:**  $a = -3$ , la parábola abre hacia abajo. Las coordenadas del vértice son,  $x = \frac{-(-5)}{2(-3)} = -\frac{5}{6}$

$$y = f\left(-\frac{5}{6}\right) = -3\left(-\frac{5}{6}\right)^2 - 5\left(-\frac{5}{6}\right) + 1 = \frac{61}{12}, \text{ el vértice está en } V\left(-\frac{5}{6}, \frac{61}{12}\right)$$

**En la parábola 3:**  $a = 1$ , la parábola abre hacia arriba. Las coordenadas del vértice son,  $x = \frac{-(-2)}{2(1)} = 1$   
 $y = f(1) = (1)^2 - 2(1) + 1 = 0$ , el vértice está en  $V(1, 0)$

### EJEMPLO DE APLICACIÓN: Altura Máxima de un Proyectoil

Imagina que lanzas una pelota hacia arriba. Su altura ( $y$ ) (en metros) en función del tiempo ( $x$ ) (en segundos) está dada por la ecuación:  $y = -2x^2 + 8x + 1$

- De la ecuación sacamos los números:

$$\begin{aligned} a &= -2 \\ b &= 8 \\ c &= 1 \end{aligned}$$

Como  $a$  es negativo, la gráfica representa una parábola que abre hacia abajo.

- Calculemos las coordenadas del vértice (altura máxima  $a$ ):

$$V\left(\frac{-b}{2a}, f\left(\frac{-b}{2a}\right)\right)$$

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2(-2)} = \frac{-8}{-4} = 2$$

Halleemos  $f(2)$

$$y = -2(2)^2 + 8(2) + 1$$

$$y = -2(4) + 16 + 1$$

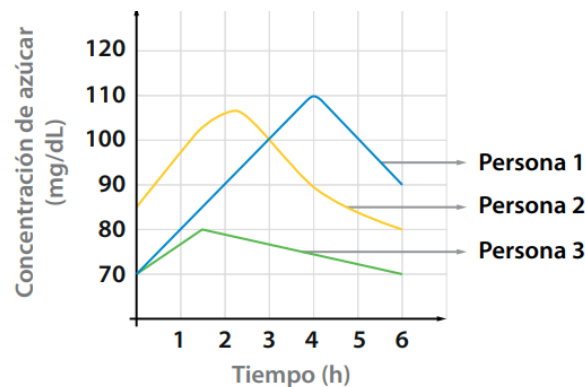
$$y = -8 + 16 + 1 = 9$$

El vértice está en el punto **V(2, 9)**. En la vida real, indica que la pelota llega a una altura máxima de **9 metros** a los **2 segundos** de ser lanzada.

### ACTIVIDADES (Secuencia de actividades a desarrollar por el estudiante)

#### ACTIVIDADES

- La gráfica representa el nivel de concentración de azúcar en la sangre, medida en miligramos por decilitro (mg / dL), de tres personas, durante 6 horas. Responde las preguntas a continuación.



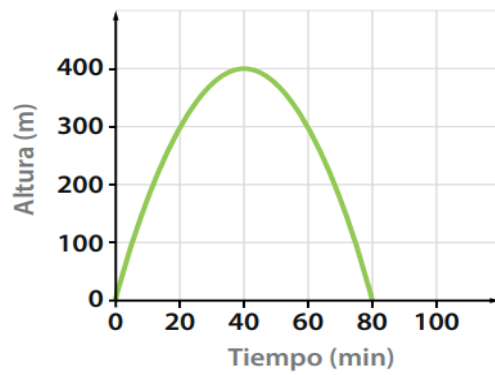
- ¿Cuál es la variable independiente en esta función?
- ¿Cuál es la variable dependiente en esta función?

Lea con atención las siguientes afirmaciones:

- La concentración de azúcar en la sangre de la persona 3 fue constante durante las seis horas.
- La concentración de azúcar en la sangre de las tres personas disminuyó durante las dos últimas horas.
- La concentración de azúcar en la sangre de las personas 1 y 2 aumentó durante las dos primeras horas.

- ¿Cuál o cuáles de las anteriores afirmaciones son verdadera? Justifique su respuesta.

- La gráfica muestra la altura de un globo respecto al tiempo de elevación. Observa la representación de la función y responde las preguntas.

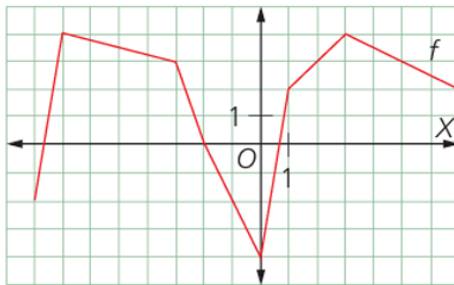
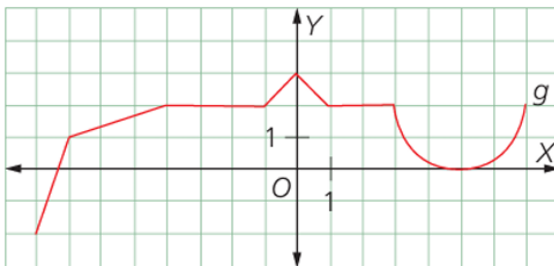


- ¿Cuál es la variable independiente?
- ¿Cuál es la variable dependiente?
- Es correcto afirmar que, el globo alcanza la altura máxima en 400 min.
- ¿El tiempo que el globo dura volando es 40 min?
- ¿Cuál es la altura del globo, cuando han pasado 20 minutos?
- La altura máxima que alcanza el globo es 40 m.
- El globo gasta 80 min en hacer todo su recorrido.

3. En cada caso, hallar las imágenes pedidas. Muestre los procesos, el paso a paso.

- $f(x) = x + 4$        $f(-1), f(0), f(10)$
- $f(x^2 - x)$        $f(-3), f(1), f(\frac{1}{2})$
- $f(-x + x^2 + 1)$        $f(-2), f(0), f(4)$

4. Observa las gráficas de las funciones g y f. Luego, responde cada pregunta.



- ¿Cuáles son los valores de  $g(0)$  y  $f(0)$ ?
- ¿Es  $f(0)$  positiva o negativa?
- ¿Es  $g(0)$  positiva o negativa?
- ¿Cuáles son los valores de  $g(5)$  y  $f(5)$ ?
- ¿Para qué valores de  $x$ ,  $f(x) = 0$ ?
- ¿Para qué valores de  $x$ ,  $g(x) = 0$ ?
- ¿Para qué valores de  $x$ ,  $f(x) = 4$ ?
- ¿Para qué valores de  $x$ ,  $g(x) = 2$ ?
- ¿Cuál es el dominio de  $f$ ?
- ¿Cuál es el rango de  $f$ ?
- ¿Cuál es el dominio de  $g$ ?
- ¿Cuál es el rango de  $g$ ?

5. Realizar tabla de valores para cada una de las funciones. Halle dominio y rango y finalmente, realice las gráficas (Realice las tablas con la muestra siguiente).

a.  $f(x) = 5x - 7$

b.  $f(x) = \frac{1}{x}$

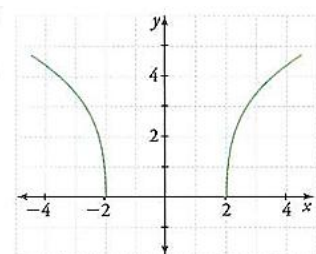
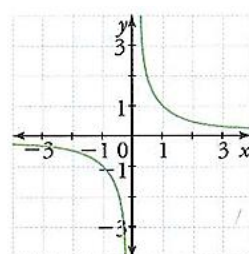
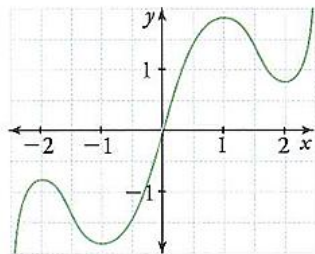
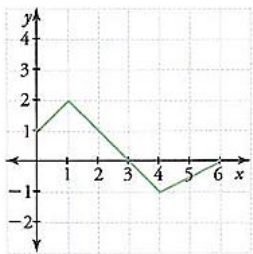
c.  $f(x) = -2x^3 + 8x + 3$

d.  $f(x) = \frac{12}{x-5}$

e.  $f(x) = \sqrt{x+1}$

| x        | 3 | 2 | 1 | 0 | -1 | -2 | -3 |
|----------|---|---|---|---|----|----|----|
| F(x) = y |   |   |   |   |    |    |    |

6. Determina con la observación de la gráfica, el dominio y el rango de cada función.

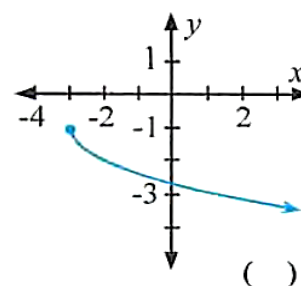
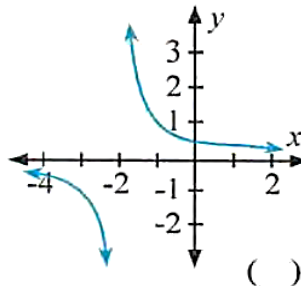
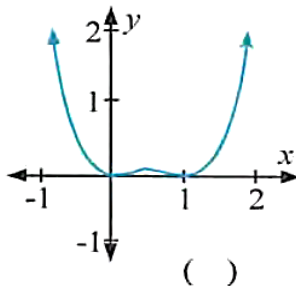


7. Relacione cada función con el gráfico que le corresponde. Encuentre el dominio de cada una de manera analítica.

a)  $f(x) = x^4 - 2x^3 + x^2$

b)  $g(x) = -\sqrt{x+3} - 1$

c)  $h(x) = \frac{1}{x+2}$



8. Un cohete de juguete es lanzado al aire desde el techo de un granero. Su altura (h) sobre el suelo en yardas después de t segundos está dada por la función:

$$h(t) = -5t^2 + 10t + 20$$

A- ¿Qué altura máxima alcanzó el cohete?

B- ¿Cuánto tiempo estuvo el cohete en el aire antes de llegar al suelo?

C- ¿En qué momento o momentos estuvo el cohete a una altura de 22 yardas?

## RECURSOS – INSUMOS – MATERIALES

### RECURSOS DIGITALES DE APOYO EN LAS EXPLICACIONES

#### Lecturas:

- Libro de texto de guía: Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Matemáticas 11, libro del estudiante*. Larousse. Todos Por Un Nuevo País: Colombia. Revisar **las páginas 32 a la 50**.

<https://www.calameo.com/books/00773901993ac6f18d8d2>

#### Videos:

- ¿Qué es una función?:  
<https://www.youtube.com/watch?v=LI7xfe3HoZE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=HAeSkQH1C-I&list=PLeySRPnY35dGfEuNGbQmymhiQF4oTUIMb>
- Funciones, variables dependientes e independientes:  
<https://www.youtube.com/watch?v=VraRjcCAeQE>
- Evaluación de funciones:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ulRV6rTSdt0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=8soQJtYIPis>
- Dominio y rango:  
<https://www.youtube.com/watch?v=H40lcwlgPMk>
- Dominio y rango de función racional: <https://www.youtube.com/watch?v=4PWf27vLNQs>
- Restricción del dominio: <https://www.youtube.com/watch?v=1JfpVxFkCPY&t=98s>
- Vértice de una parábola: <https://www.youtube.com/watch?v=iZ4guTg3tXg&t=7s>
- Mínimo y máximo de una función cuadrática: <https://www.youtube.com/watch?v=k6m1gllYm44>

#### Enlaces interactivos de profundización:

- Dominio y rango de funciones: <https://www.liveworksheets.com/worksheet/es/matematicas/1842586>
- Evaluar una función en un punto: <https://www.liveworksheets.com/worksheet/es/matematicas/128131>

#### OBSERVACIONES:

- Se considera un punto bueno cuando tiene el proceso y las operaciones de cálculo necesarias para llegar a la solución, además, del resultado correcto.
- En la sustentación, el estudiante deberá demostrar, a través de ejercicios similares a los del presente taller, la comprensión de los diferentes conceptos vistos durante el periodo, así como las operaciones y procesos necesarios para determinar los diferentes cálculos.
- La sustentación tendrá cinco puntos, deben hacer mínimo tres buenos con operaciones incluidas para ganarla.
- Sin taller no pueden presentar sustentación, queda el plan de apoyo automáticamente reprobado.

#### FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

1 al 4 de septiembre de 2026

#### NOMBRE DEL EDUCADOR

Diana Marcela Callejas Patiño

#### FECHA DE SUSTENTACIÓN

7 al 11 de septiembre de 2026

#### FIRMA DEL EDUCADOR

*Diana Callejas*