

3°
medio

Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 26

Matemática



Inicio

El propósito de esta clase es recordar **LAS FUNCIONES LINEALES, AFINES, CUADRÁTICA, INVERSA, RAÍZ CUADRADA Y RELACIONES LINEALES** analizando sus características, gráficas y estructuras algebraicas.

Para resolver esta guía necesitarás tu libro y tu cuaderno de matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase que estás desarrollando.

Desarrollo



Recuerda que:

✓ **Función Lineal y Afín:**

Función Lineal

$$f(x) = mx$$

CON $m \neq 0$

Función Afín

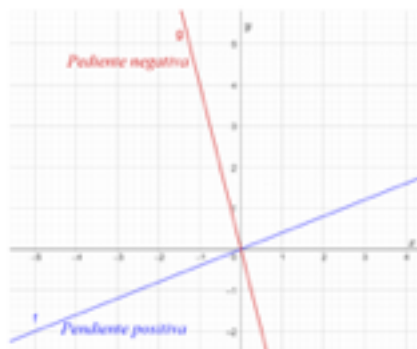
$$f(x) = mx + n$$

CON $m \neq 0, n \neq 0$

Donde m es la pendiente y n el coeficiente de posición.

✓ Sus **gráficas** son:

Función Lineal



Función Afín



✓ Sus características son:

- En una **función lineal** de la forma $f(x) = mx$, con $m \neq 0$, se tiene que su gráfica será una recta que pasa por el origen $O(0,0)$. El gráfico dependerá del dominio o del conjunto considerado para graficarla.

- En una **función afín** de la forma $f(x) = mx + c$ se tiene que:
 - Si $m \neq 0$ y $n = 0$, la función f es una función lineal.
 - Si $m = 0$ y $n \neq 0$, la función f es una función constante, es decir, para todo $x \in \text{Dom}(f)$ se tiene que $f(x) = n$.
 - Si $m \neq 0$ y $n \neq 0$, su gráfica será una recta que no pasa por el origen $O(0,0)$.

En ambas funciones se cumple que:

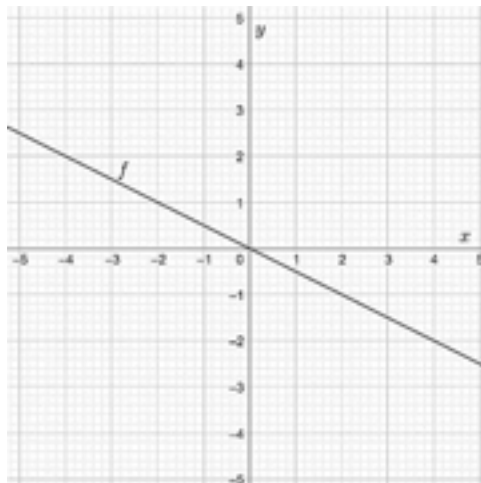
- El valor m representa la **pendiente de la recta**. Si $m > 0$, la recta es creciente, y si $m < 0$, la recta es decreciente.
- Si se conocen dos puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2) que pertenecen a la gráfica de la función f , la pendiente m se puede calcular de la siguiente forma:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, x_2 \neq x_1$$



Actividad 1

Observa la siguiente gráfica y luego responde:



A. ¿Qué **tipo de función** es?

B. ¿Cuál es el valor de su **pendiente**?

C. ¿Cuál es su representación algebraica?

D. ¿Qué imagen tiene la preimagen -20?



Recuerda que:

✓ Una **función cuadrática** es aquella que 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 puede distinguir el término cuadrático ax^2 , el término lineal bx y el término independiente c .

✓ La gráfica en el plano cartesiano de una función cuadrática es una **parábola**, curva simétrica que se observa en la figura de abajo. Una **parábola** se dice cóncava hacia arriba si la curva se abre hacia arriba y cóncava hacia abajo si se abre hacia abajo.

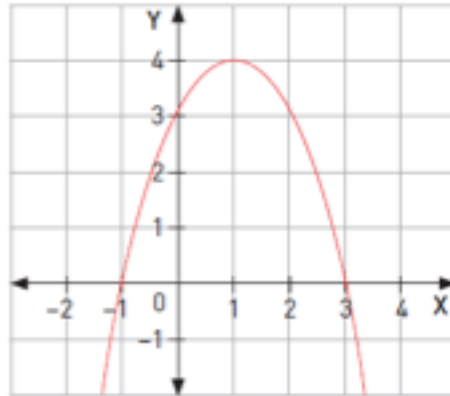
✓ Toda parábola posee un punto máximo o mínimo llamado **vértice**, por donde pasa el **eje de simetría** de la parábola. Este punto será máximo cuando la parábola es cóncava hacia abajo y **mínimo** cuando es cóncava hacia arriba.





Actividad 2

I. Observa la siguiente gráfica de la función cuadrática $g(x)=-x^2+2x+3$, y luego completa:



A. Coordenadas del vértice:

B. Ceros de la función: $x_1 =$

y $x_2 =$

C. ¿El vértice corresponde a un valor máximo o mínimo? Justifica.

II. Realiza las actividades 3 y 5 de la sección “Activo lo que sé” del texto del estudiante de la **página 34**.

Cierre



Evaluación de la clase

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

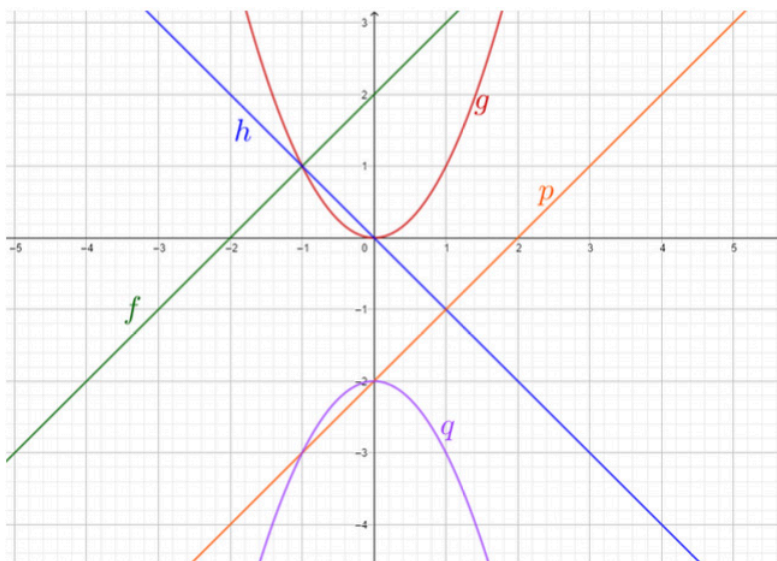
1

¿Cuál es el valor de x en la expresión $x^6 = 64$?

- a) $\frac{1}{2}$
- b) 2
- c) $\frac{32}{3}$
- d) 32
- e) 70

2

Observa las siguientes gráficas:



¿Cuál de ellas corresponde a una *función lineal*?

- a) f
- b) h
- c) g
- d) p
- e) q

3

Dada la función real $f(x) = x + k$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) f es una función lineal si $k = 1$.
- b) f tiene pendiente negativa si $k = -1$.
- c) f no pasa por el origen si $k = 0$.
- d) f no tiene pendiente si $k = 0$.
- e) f es creciente si $k = -1$.

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa 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: _____.

3^o
medio

Texto escolar

Matemática

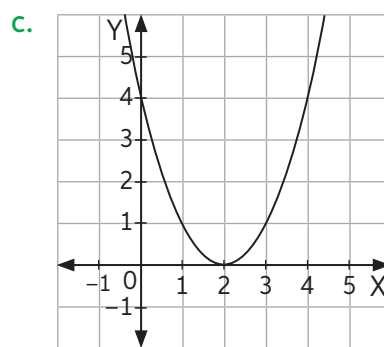
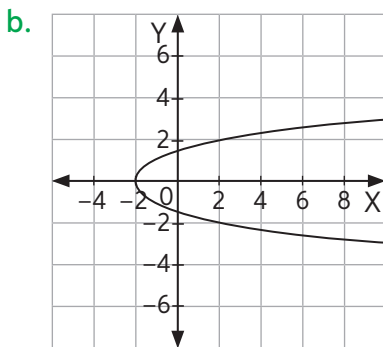
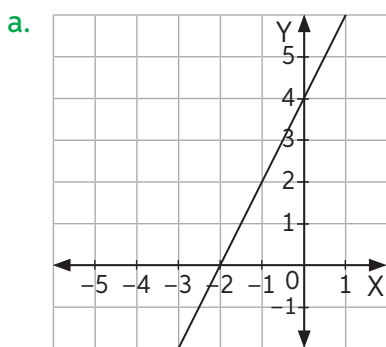
Unidad

2

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Realiza las siguientes actividades para activar tus conocimientos previos sobre la Unidad.

1. Indica, en cada caso, si la gráfica representa una función.



2. Calcula en cada caso el valor de x .

a. $4^x = 64$

c. $x^{-5} = 243$

e. $\log_x 8 = 0,5$

b. $0,5^x = 4$

d. $\log_9 x = 3$

f. $\log_6 216 = x$

3. Representa en un mismo plano cartesiano las siguientes funciones definidas para números reales según la regla de formación dada.

$f(x) = -2x$	$g(x) = \frac{1}{3}x + 1$	$h(x) = -x^2 + 3$	$r(x) = x + 2$
--------------	---------------------------	-------------------	----------------

4. Determina el dominio y el recorrido de las funciones de la actividad 3.

5. Describe la gráfica de la función $f(x) = kx$ si:

a. k es un número mayor que cero.

b. k es un número menor que cero.

6. El sueldo que ganará Andrés considera un monto fijo más una comisión por cada venta que realice. ¿Qué expresión modela el sueldo mensual $S(x)$ que recibirá en función de la cantidad x de ventas?



Reflexiono

- Con respecto a tu desempeño en esta evaluación, ¿qué te resultó más fácil y más difícil de responder?, ¿por qué?
- ¿Reconoces los contenidos trabajados?, ¿cuáles de esos contenidos crees que debes repasar antes de continuar?