



REFUERZO DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS PERIODO 2 ONCE

DOCENTE: Vladimir Augusto López Mejía

FECHA: Hasta el 31 de agosto

NOMBRE ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

Los siguientes ejercicios corresponden a los diferentes temas estudiados en el área de matemáticas durante el segundo periodo, lea con detenimiento y resuelva.

- 1.- Una **función** es una **relación entre dos variables x e y** , que se puede representar o modelar por una ecuación de manera que a cada valor de x le corresponde un único valor de y . Usualmente se escribe **$y = f(x)$** .
- 2.- Se llama **variable dependiente** a la **variable y** , ya que su valor depende de la **variable x** , que es la **variable independiente**.
- 3.- **$y = f(x)$** es la **expresión algebraica** de una función.
- 4.- Para **representar** una **función**, se construye una **tabla de valores** y se representan sus **pares de valores** como **puntos en el sistema de coordenadas**.
 - a.- Los valores de la **variable independiente (x)**, se representan sobre el **eje horizontal o eje de las abscisas**.
 - b.- Los valores de la **variable dependiente (y)**, se representan sobre el **eje de las ordenadas**.
- 5.- Uniendo los **puntos marcados**, se obtiene una **gráfica**, que representa la relación entre las dos variables.
- 6.- **Evaluar** una función $y = f(x)$ es obtener el valor que la función le asocia a un valor determinado de x . 7.- En una función, la **imagen** de un número equivale al resultado de evaluar el número en la función.
- 8.- La **preimagen** de un número es el valor que se evaluó en la función para obtener dicho número.
- 9.- El **dominio de una función**, que se expresa **Dom f** , es el conjunto de todos los elementos para los cuales la función está definida, es decir, los **valores que la variable independiente x puede tomar**.
- 10.- El **recorrido de una función**, que se expresa **Rec f** , es el conjunto de valores que toma la variable dependiente y , es decir, todos los **valores que son imagen de algún valor de la variable independiente x** .

EJERCICIOS

I.- **Determina en cada caso si la relación entre las dos variables corresponde a una función o no.**

1. Un número natural y su doble.
2. El nombre de una persona y su edad.
3. El perímetro de un cuadrado y su área.
4. La estatura de una persona y su peso.
5. Un número entero y su antecesor.
6. La dimensiones de una sala de clases y los litros de pintura, para pintarla.

II.- **Escribe una función $f(x)$, que modele cada una de las siguientes situaciones.**

1. El sueldo de un trabajador depende de las horas que trabaje al mes. Si por cada hora de trabajo le pagan \$ 5500 ¿cuál es la función que permite calcular el dinero que recibirá según las horas trabajadas al mes?
2. En la feria, don Juan vende a \$ 200 el kilogramo de manzanas. ¿Cuál es la función que permite calcular el precio de cierta cantidad de kilogramos?
3. El auto de Javier rinde 15 kilómetros por cada litro de gasolina ¿Cuál es la función que permite calcular la cantidad de gasolina que ha gastado en recorrer una determinada cantidad de kilómetros?

4. Determina una función para el cuadrado de un número natural n .

III.- Resolver los siguientes problemas.

1. Felipe compara las promociones de una pizza napolitana individual en diferentes lugares.

PIZZERÍA	VALOR PIZZA NAPOLITANA	VALOR INGREDIENTE ADICIONAL \$
A	\$ 3590	\$ 540
B	\$ 3990	\$ 450
C	\$ 4490	\$ 400

a) ¿Cuánto costarán 3 pizzas en cada lugar?, ¿y 7 pizzas?

b) ¿Cuál es la función que modela el precio de x pizzas para cada lugar?

c) Si se quieren incluir 3 ingredientes adicionales, ¿cuánto costarán 5 pizzas en cada lugar?, ¿dónde es más conveniente?

d) ¿Cuál es la función que representa el precio con 3 ingredientes incluidos de x pizzas para cada lugar?

2. Metroplus es el sistema de transporte de Medellín. Si el valor actual del pasaje adulto es \$ 2400 y el valor escolar es de \$ 1200:

a) ¿Cuánto paga mensualmente un adulto que realiza dos viajes diarios y viaja 22 días al mes?

b) Determina el gasto de un adulto que realiza 2, 6, 10, 16, 20 ó 24 viajes al mes. Construye una tabla.

c) Determina la función que relaciona el valor mensual que paga una persona adulta con la cantidad de viajes que hace en un mes.

d) Calcula el gasto mensual que realiza un escolar si hace 4, 10, 16 y 20 viajes al mes. Construye una tabla de valores.

e) Determina la función que relaciona el valor mensual que paga una escolar con la cantidad de viajes que hace en un mes.

IV.- DETERMINA EN CADA FUNCIÓN LAS VARIABLES INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES Y LA FUNCIÓN QUE MODELA LA SITUACIÓN.

1. El área total de un cubo y su arista.

2. Un número y su antecesor.

3. Un número y su inverso aditivo.

4. El número de lados de un polígono regular y la cantidad de diagonales.

5. Un número y la suma de este con su sucesor.

6. Un número natural y su cuadrado disminuido en tres.

V.- RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS.

1. Eduardo compra x empanadas de pino y la misma cantidad de empanadas de queso. Las empanadas de pino tienen un costo de \$750 y las de queso \$ 720.

a) ¿Cuál es la variable independiente y dependiente?

b) ¿Cuál es la función que modela la situación?

c) ¿Cuál es el valor de 5 empanadas de pino y 6 de queso?

2. En un almacén, se venden a \$ 1200 las bebidas desechables de 3 litros.

a) Completa la siguiente tabla.

Cantidad de bebidas	1	2	3	5	8	10
Valor en \$						

- a) ¿Cuál es la variable independiente y dependiente?
- b) ¿Cuál es el precio de 9 litros?, ¿de 18 litros?, ¿y de 5 bebidas?
- c) ¿Cuál es la función que modela la situación?
- d) ¿Cuántas botellas se pueden comprar con \$ 8400?, ¿a cuántos litros corresponde?
- e) Construye el gráfico que representa esta situación.

3. En una panadería se vende diariamente cierta cantidad de pan. Completa la siguiente tabla que representa la relación entre los kilogramos de pan y su costo.

Kilogramos de pan	8		24	30	32
Precio \$		8160		20400	

- a) ¿Cuál es precio de un kilogramo?
- b) ¿Cuál es la expresión algebraica que modela esta situación?
- c) ¿Cuál es la variable independiente y dependiente?
- d) ¿Cuántos kilogramos de pan se pueden comprar con \$ 10880?
- e) Construye el gráfico que representa esta situación.

IV.- CALCULA

1. Sea la función $f(x) = 3x + 1$, determina:

- a) $f(0) =$ b) $f(3) =$ c) $f(8) =$ d) $f(-4) =$ e) $f(-10) =$
- f) $f(n) =$ g) $f(2n - 1) =$ h) $f(5/3) =$ i) $f(7/6) =$ j) $f(4) + 2 \cdot f(-3) =$

2. Completa la siguiente tabla

Función	Imagen de 3	Imagen de -2	Preimagen de 6	Preimagen de -5
$f(x) = 4x + 2$				
$g(x) = -2x + 5$				
$h(x) = x - 9$				
$m(x) = 2x$				
$p(x) = 5 - 3x$				