DOCENTE: Janny Lucia Bueno Valencia , Sanuber López		**NUCLEO DE FORMACIÓN: Lógico Matemático**	
GRADO: Décimo	**GRUPOS:** 1, 2, 3 y 4	**PERIODO:** Uno	**FECHA:**
NÚMERO DE SESIONES:	**FECHA DE INICIO**.	**FECHA DE FINALIZACIÓN**	
Temas	Reconocimiento, modelación, interpretación y uso del concepto de función, cálculo de distancia en el plano cartesiano y aplicación de estos conceptos en la solución de situaciones en contextos reales.		

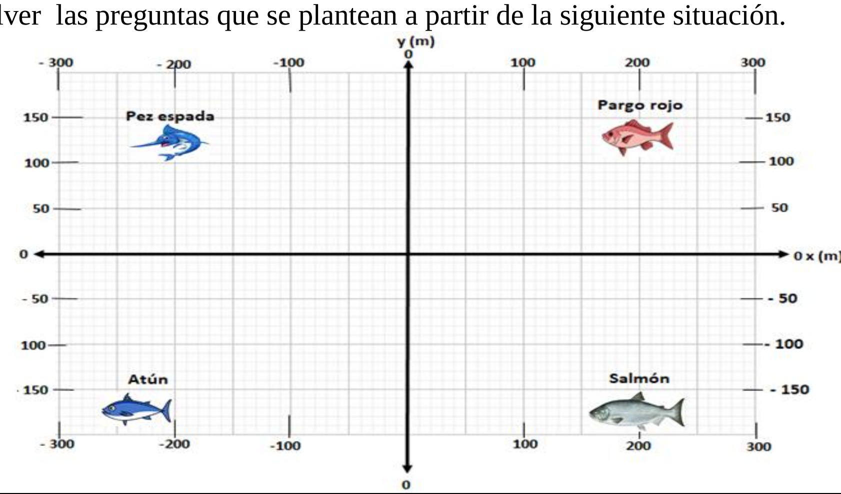
Propósito de la actividad

Al finalizar el desarrollo de la guía los estudiantes de grado décimo, comprenderán el concepto de función, sus formas de representación, establecerán relación entre estas diversas formas de representación y utilizaran estos conceptos en la solución de situaciones cotidianas. El desarrollo de la guía permitirá a los estudiantes desarrollar competencias como: interpretación, comunicación y representación, planteamiento y resolución de problemas, Razonamiento y argumentación.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

El plano cartesiano es un concepto descubierto por el filósofo, científico y matemático René Descartes. Este concepto constituyo la base para la construcción de un sistema de referencia que facilitó la localización de ciudades, montañas, planetas, embarcaciones, entre otros. También constituyo un concepto base para la invención del GPS[1] que utiliza un sistema de referencia para ubicar un lugar en el globo terráqueo. Este concepto es muy utilizado en algunos medios como la televisión, el internet, el periódico, que presentan gráficas plasmadas en el plano cartesiano para mostrar el comportamiento de fenómenos de nuestro interés, ya sea en el campo político, científico , económico, entre otros. Algunos de esos fenómenos son modelados por funciones las cuales se pueden representar en el plano cartesiano, facilitando así el análisis e interpretación. Te invito a utilizar este concepto para resolver las preguntas que se plantean a partir de la siguiente situación.



[1] GPS. Es un sistema de posicionamiento global que emplea el mismo principio del plano cartesiano, para ubicar un lugar en el globo terráqueo, utilizando en referencia la latitud y longitud.

1. Alberto en sus vacaciones decide ir de pesca a una zona llamada aguas cristalinas y ubicarse en una zona con forma de cuadrilátero de coordenadas A (10, 100), B ((100, -150), C (250, 150), D (250, -150).Dibuja el cuadrilátero que denota el área donde pescará Alberto y determina ¿qué tipo de pescado podrá pescar en esta zona?

2. Un pescador que se encuentra ubicado en un punto E de coordenadas (-150, 100) y desea desplazarse al punto F de coordenadas (- 150, -50). ¿Qué distancia en metros debe recorrer en metros teniendo en cuenta que las distancias no son negativas?

3. Una persona desea pescar en una zona con forma de triángulo rectángulo que logre pasar por las cuatro zonas donde se pescan los diferentes tipos de peses. ¿Qué coordenadas le sugerirías para denotar esta zona triangular?

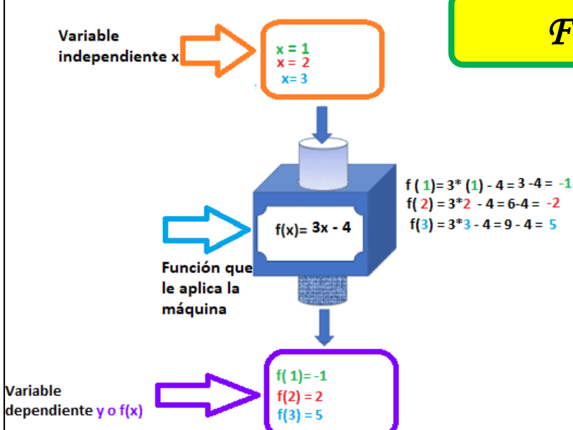
4. Un virus infesta una porción de la zona de pesca. Al analizar el agua, se observa que la zona infestada es una zona encerrada por el polígono FIGH, donde el punto F (100,50); I (150,100), G (150, -50) y H (100, -100). ¿Qué tipo de peces resultaron infestado con el virus? Argumentar.

RESPONDER LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Un pescador vende el kilo de pescado a $ 8.400. Si sus ingresos lo representamos con la letra f(x) y el número de kilos de pescado vendido con la letra (x).

5. ¿Qué expresión algebraica o fórmula le propones al pescador para calcular sus ingresos f(x), según el número de Kilos de pescado que venda (x)?
6. Si el día jueves desea tener unos ingresos de $ 134.000. ¿Cuántos kilos de pescado deberá vender?

ACTIVIDAD 2: CONCEPTULIZACIÓN.



FUNCIÓN ALGEBRAICA

Una función es la relación que existe entre dos variables (independiente (**x**) y dependiente **y** o **f**(x)) a través de una expresión matemática, la cual se puede asemejar a una fábrica de números, de tal forma que ingresamos un número x y obtenemos como resultado otro número **y** o **f**(**x**).Ver imagen.

Las funciones realizan acciones mediante operaciones matemáticas y nos permiten representar o modelar situaciones en contextos reales, ejemplos:

G(x) = 8x + 3 , la función determina que cada valor que tome x se multiplica por 3 y se le suma 3

F(x) = 400x, la acción que determina es que el valor que tome x se multiplica por 400 y se obtienen el valor de f(x) o y.

S(x) = $\boldsymbol{\frac{x}{2} + 4}$ la función determina que cada valor que toma x se divide entre 2 y el resultado se le suma 4, el valor obtenido corresponde a la variable dependiente y.

Cada una de estas funciones son expresiones que toman sentido en contextos de la cotidianidad, **ejemplo**:

Juan desea comprar helados, cada uno de estos helados tienen un precio de $400. El precio a pagar por los helados, el cual llamaremos **f(x),** depende del número de helados a comprar que llamaremos **x**.

Si Juan desea escribir una expresión algebraica que le permita saber el precio a pagar f(x) dependiendo del número de helados que compre x, solo debe plantear la expresión:

Precio a pagar = costo a pagar por cada helado * el número de helado a comprar
F(x) = 400* x

Esta expresión **F(x) = 400* x,** permite modelar la situación planteada y calcular el precio a pagar para cualquier número de helados comprados (**x**).

REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS

Las funciones algebraicas se pueden representar de diversas formas, entre las cuales tenemos, expresión algebraica, tabla de valores y representación en el plano cartesiano.

REPRESENTACIÓN ALGEBRAICA DE UNA FUNCIÓN

Es una fórmula o expresión gráfica de la función. Esta expresión se simboliza y = f(x), donde x es la variable independiente **y** o **f(x)** representa la variable dependiente. Ejemplo de expresiones algebraicas:

$$f(x) = 8x - 5;\ \ g(x) = \frac{5}{3}x + 2; h(x) = \ 3x^2 + 4;\ p(x) = \sqrt{x - 2}$$

Las expresiones algebraicas de funciones son de gran utilidad debido a que estas permiten modelar diferentes situaciones en contextos reales como: costo de los servicios, ingresos , costo de producción, valor de una carrera de taxi, distancia recorrida por un móvil, área, volumen, densidad, fuerza, tiempo, entre muchas.

Ejemplo

1. Cuando tomamos una carrera de taxi, el costo a pagar incluye un banderazo que cuesta $ 3.600 más un valor de $ 1.200 por cada km recorrido. Si el costo de la carrera según el número de kilómetros recorridos lo representamos con la letra **f(x)** y el número de kilómetros recorridos con la letra **x**

Datos

El costo de un kilómetros recorrido es : $1.200

El costo del banderazo: $3.600
Número de kilómetros recorridos: x
Costo de la carrera según el número de kilómetros recorridos : f(x)
Expresión algebraica o función que permita calcular al costo de la carrera f(x): ¿?
Costo de la carrera según el número de kilómetros recorridos = costo de banderazo + 1.200* el número de kilómetros recorridos.

F(x) = 3.600 + 1.200* x Esta es la expresión algebraica que representa a la función que permite calcular el costo de la carrera.

2. Debido al inicio de la temporada escolar Alejandro decide ir a la papelería a comprar los cuadernos para él y para todos sus hermanos, al llegar a la tienda le informan que los cuadernos que él desea comprar tienen un costo $3500. si representamos el costo que debe pagar por los cuadernos como C(x) y el número de cuaderno lo nombramos con la letra (x).

¿Cuál es la función que permite calcular el costo a pagar según el número de cuadernos comprados C(X)?

Datos
Costo a pagar por los cuadernos según el número de cuadernos comprados : C(x)
Número de cuadernos comprados :x
Precio de un cuaderno : 3.500
Solución
La expresión algebraica de la función se plantea teniendo en cuenta que :
Precio a pagar por los cuadernos = Costo de un cuaderno* número de cuadernos comprados
C(x) = 3.500* x

La función que permite modelar la situación planteada es C(x) = 3.500* x, la cual permite calcular el costo de cualquier número de cuadernos comprados de los que les gusta a Alejandro.

TABLA DE VALORES DE FUNCIONES

La tabla de valores es un arreglo ordenado de dos filas o dos columnas donde se ubica la variable dependiente x y la variable dependiente y o f(x). Estos valores se obtienen obtiene de asignarle a la variable independiente (en este caso x) un valor dependiendo del contexto, remplazarlo en la función f(x) o yo , y calcular el resultado de las operaciones que indique la función, dicho resultado permite obtener el valor de la variable dependiente para ese valor de x.

Ejemplo.

RESPONDER LAS PREGUNTAS 1,2 Y 3 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Juan se desplaza en su vehículo a una velocidad constante (no varía) de 20km/h, si la distancia recorrida la nombramos con la letra f(x) y el número de horas del recorrido lo representamos con la letra x. la función que nos permite calcular la distancia f(x) que lleva recorrida Juan de acuerdo a el número de horas recorridas (x).
Distancia recorrida: Número de kilómetros recorridos en una hora * Número de horas trascurridas.

F(x) = 20* x

Datos.

Distancia recorrida = f(x) = 20*x
Distancia recorrida según el número de horas : F(x) = y
Número de horas del recorrido: x

1. Realizar los cálculos que permitan construir la tabla de valores de la función.

X, representa la variable independiente, lo que indica que a esta variable hay que asignarle valores teniendo en cuenta el contexto y como el tiempo no es negativo, puede tomar el valor de cero (0) o valores positivo. Los valores que se le asignan a esta son los siguientes:

X N. de horas de recorrido (x)	**Evaluemos la función: f(x)= 20x**	**F(x) = y**	**Par ordenado (x, f(x)) o (x, y) – Distancia recorrida.**
	F(0) = 20*0 = 0	0	(0, 0)
1	F(1) = 20* (1) = 20	20	(1, 20)
2	F(2) = 20* (2) = 40	40	(2, 40)
3	F(3) = 20*(3) = 60	60	(3, 60)
4	F(4) = 20* (4) = 80	80	(4, 80)

La tabla de valores simplificada se muestra a continuación, se construye con el par ordenados (x, y), resultante del cálculo anterior.

X - (número de horas de recorrido)	0	1	2	3	4
F(x) – Distancia recorrida	0	20	40	60	80

2. ¿A qué distancia se encuentra Juan si se desplaza a una velocidad constante y el tiempo de recorrido es de 7 horas?

Solución.
Para calcular la distancia recorrida f(x), es importante tener en cuenta que cada hora transcurrida recorre 20 km. Lo cual se modela por la función **f(x)= 20x**, para calcular la distancia recorrida, solo se remplaza en la función el valor de x y se resuelve la operación indicada, el resultado proporciona la distancia recorrida.

Hora recorrida: x = 7
Distancia recorrida = f((x) = 20*x

F(7) = 20* (7) = 140km

La distancia recorrida son 120 km

3. Si Juan e desplaza a una velocidad constante, no realiza paradas parte de una ciudad A una ciudad B que se encuentra a una distancia de 165 kilómetros ¿ Cuánto tiempo tarda en llegar?

Datos
Distancia recorrida :f(x) = 165 km
Número de horas que tarda en realizar un recorrido de 165 km: ?
F(x) = 20 x

Solución
Para calcular el número de horas (x) que tardo en realizar el recorrido, se remplaza en la función los datos conocidos f(x) = 165, así:

F(x) = 20*x
165 = 20* x Despejamos la variable x, para calcular el número de horas que tardo para recorrer 165 k**m.**

165/ 20 = x se despeja la incógnita x

X = 8, 25 horas Juan tarda 8 horas y un cuarto, es decir 8 horas 15 minutos.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN EN EL PLANO CARTESIANO

La representación gráfica de una función se obtiene al ubicar los pares ordenados (x, y) en el plano cartesiano y unirlos para construir la representación gráfica de la función.

Ejemplo

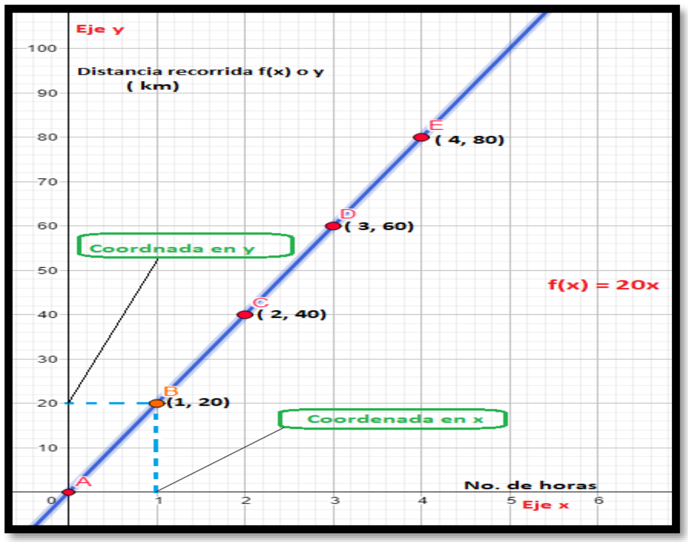
Representar en el plano cartesiano la tabla de valores obtenida de la función **f(x) = 20x**, donde f(x) representa la distancia recorrida por Juan según el número de horas transcurrida (x).

La tabla de valores de dicha función es :

X - (número de horas de recorrido)	0	1	2	3	4
F(x) – Distancia recorrida	0	20	40	60	80

Solución.

Al momento de construir la representación gráfica de la función en el plano cartesiano, es necesario ubicar en el eje x, la variable independiente que corresponde al número de horas (x) y en el eje y la distancia recorrida según el número de horas transcurridas f(x) o y. Es muy importante tener en cuenta que primero se ubica la primera ordenada (x) y luego se sube o se baja para ubicar el valor de **y** o f(x). Como los valores a ubicar en el eje y son altos, esto hace necesario utilizar una escala donde 1 cm en el plano cartesiano representa 10 kilómetros (ver imagen).



A partir de la gráfica se puede plantear algunas conclusiones como:

- Cuando el tiempo de recorrido es de cero (0) horas, la distancia recorrida es cero (0) kilómetros.
- Cuando el número de hora de recorrido aumenta, la distancia recorrida aumenta.
- Por cada hora de recorrido, la distancia se incrementa en 20 km.
- Cuando juan lleva 3 horas de recorrido la distancia recorrida es 60 km.

REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES Y SU APLICACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Luis en sus vacaciones decide ayudar a su mama, que administra una cancha de microfútbol. El alquiler de la cancha de microfútbol A(x), incluye $60.000 más $3.000 por cada jugador que utilice la ducha (x). La expresión algebraica o función que se utiliza para calcular el alquiler es **A(x) = 3000x + 60.000.** Donde 60.000 cobra por el solo alquiler y $3.000 por cada jugador que utilice la ducha.

1. La madre de Luis le pide construir una tabla de valores donde se muestre el número de jugadores que utilizan la ducha (**x**) y el precio a pagar por el alquiler según el número de jugadores que se duchan **A (x)**

Datos

Números de jugadores que alquilan la cancha y se duchan : x

Costo a pagar por el alquiler dela cancha de microfútbol según el número de jugadores que utilicen la ducha: A(x).

A(x) = 3.000x + 60.000.

Solución.

Para calcular la tabla de valores es necesario darle valores a la variable independiente (x) que representa el número de jugadores que se duchan, teniendo en cuenta que el menor valor que puede tomar x es 0, porque este valor representa el número de personas. Luego cada valor que se le dé a x se remplaza en la función A(x), que representa el costo del alquiler a pagar según el número de jugadores que utilizaron la ducha y se resuelve la operación indicada, así:

A (x)= 3.000 x + 60.000

Jugadores que utilizaron la ducha: x = 0
A (0)= 3.000 *(0) + 60.000 = 60.000

Jugadores que utilizan la ducha : x= (1)
A (1)= 3.000 *(1) + 60.000 = 63.000

Jugadores que utilizan la ducha : x= (2)
A (2)= 3.000 *(2) + 60.000 = 66.000

Jugadores que utilizan la ducha : x= (3)
A (3)= 3.000 *(3) + 60.000 = 69.000

Jugadores que utilizan la ducha : x= (2)
A (4)= 3.000 *(4) + 60.000 = 72.000

TABLA DE VALORES	
No. de jugadores que se duchan (x)	**Costo del alquiler A (X) ($)**
0	60.000
1	63.000
2	66.000
3	69.000
4	72.000

2. Si un número de jugadores alquilan la cancha de microfútbol y 9 jugadores ducharon. ¿Cuál fue el costo del alquiler?

Solución

Para calcular el valor del alquiler de la cancha cuando 9 de los jugadores utilizan la ducha. En la función que permite calcular el alquiler de la cancha, **A(x) = 3.000x + 60.000**, así:

Tenemos que x = 9

A(x) = 3.000 (9) + 60.000 = 87.000 El precio a pagar es $87.000

RESPONDER LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Carlos decide asistir a la ciclo vía y rentar una bicicleta, al momento de llegar al lugar de renta, se le informa que para rentar la bicicleta debe pagar un costo inicial y además se cobra un valor adicional por cada hora que utilice la bicicleta. En el lugar de renta se exhibe la siguiente Gráfica donde se muestra el precio a pagar por el alquiler según el número de horas que utilice la bicicleta, (ver gráfica).

3. Construye la tabla de valores a partir de la información mostrada en la gráfica, donde se

especifique el número de horas que se renta (**x**) y el costo a pagar por la renta de la bicicleta según el número de horas (**y**) y plantea una conclusión a partir de la información presentada en la tabla y en la gráfica.

Solución.

Para construir la tabla de valores se ubica en cada punto que haga parte de la gráfica y se lee el valor de la coordenada en x y el valor de la coordenada en y, es decir el par ordenado (x, y) y con esta información se construye la tabla de valores, así:

Variables	Punto A	Punto B	Punto c	Punto D	Punto E
Número de hora de alquiler (x)	0	1	2	3	4
Costo del alquiler según las horas (y)	1.000	3000	5000	7.000	9.000

Conclusión: a partir de lo presentado en la tabla y en la representación gráfica se puede concluir que la cantidad de dinero en la cual se incrementa la renta de una hora a otra es de $ $2.000, además entre más horas se rente la bicicleta el dinero a pagar por la renta será mayor.

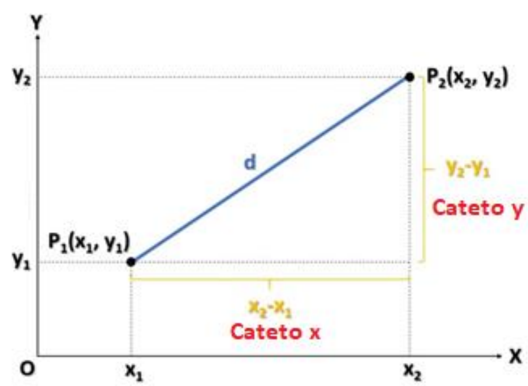
4. Cuando se renta la bicicleta se debe pagar un valor de inicial. Según la gráfica, ¿Cuál es el valor inicial que se debe pagar? Argumentar.

Solución

Tanto en la tabla como en la gráfica se observa que cuando el número de hora de uso de la bicicleta x= 0, el precio a pagar es $1.000, por lo tanto el precio que se paga inicialmente por el solo hecho de rentar la bicicleta es $1.000.

CALCULO DE DISTANCIA EN EL PLANO CARTESIANO

Dada las coordenadas de dos puntos P1 y P2. Para calcular la distancia entre estos dos puntos se hace necesario aplicar la expresión $d(\boldsymbol{p1},\boldsymbol{p2}) = \sqrt{(\boldsymbol{x_2} - \boldsymbol{x_1})^2 + (\boldsymbol{y_2} - \boldsymbol{y_1})^2}$**.** Pero esta expresión se puede reducir a la aplicación sencilla del teorema de Pitágoras, debido a que al momento de calcular una distancia la cual corresponde a una diagonal en el plano cartesiano, esta diagonal corresponde a la hipotenusa a un triángulo rectángulo y a partir de este planteamiento se puede calcular distancia aplicando el teorema de Pitágoras o aplicando la fórmula antes mencionada. Donde x_1, es la componente de coordenada en el eje x del punto 1 y x_2 corresponde a la componente de coordenada en el eje x del punto 2, $y_1$corresponde a la componente de coordenada en el eje y del punto 1 y y_2, corresponde a la componente del coordenada en el eje y del punto 2.



La fórmula anterior se puede simplificar en una aplicación sencilla del teorema de Pitágoras, teniendo en cuenta que la hipotenusa en este caso sería la distancia diagonal ubicada en el plano cartesiano (distancia entre los dos puntos p_1 y p_2 y la medida de los catetos resultan de realizar una construcción de un triángulo rectángulo que tienen como hipotenusa la diagonal a calcular (d), (ver imagen)

$\boldsymbol{d = \sqrt{(\,cateto\ x)^2 + (Cateto\ y)^2}}$ **Teorema de Pitágoras**

Cateto x: Distancia horizontal o número de unidades que hay entre el punto p1 p2.

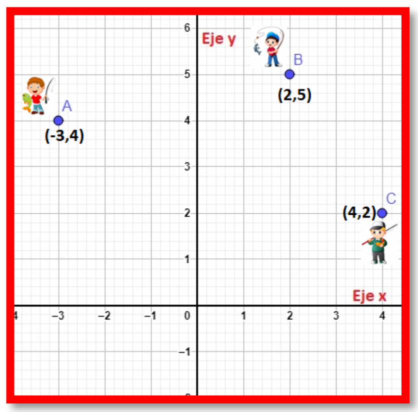
Cateto y: Distancia vertical o número de unidades que hay entre los puntos p1 y p2

Hipotenusa : **d** = distancia entre los puntos p1 y p2

EJEMPLO

RESPONDE LA PREGUNTA 1 Y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Tres pescadores A, B y C, practican la pesca deportiva. El pescador A se encuentra ubicado en el plano cartesiano en la coordenada (-3 , 4), el pescador B en la coordenada (2, 5) y el pescador C, se encuentra ubicado en la coordenada (4, 2).



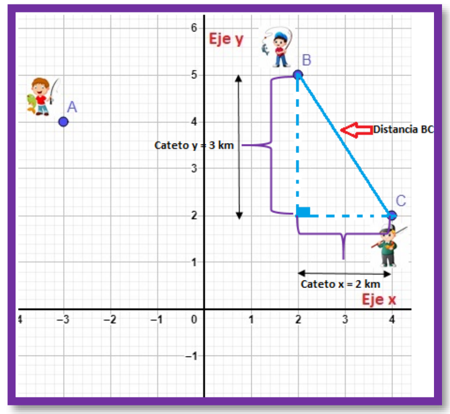
1. Ubica los puntos A, B y C en el plano cartesiano.

Datos
Pescador A (-3,4)
Pescador B(2,5)
Pescador C(4,2)

Solución
Se ubica cada una de las coordenadas en el plano cartesiano, primero ubicando la componente de coordenada en x y luego se sube o se baja en forma vertical según sea el valor del componente de coordenada en el eje y (ver imagen)

2. Si cada unidad en el plano cartesiano representa 1 kilómetro. ¿Cuál es la distancia que hay entre el pescador A al pescador C? ¿Cuál es la distancia que hay del pescador B al pescador C?

Solución.

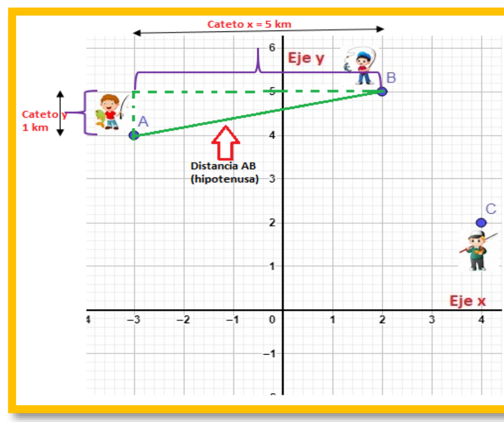


Para calcular la distancia entre los pescadores, se hace necesario trazar un segmento que una a los dos pescadores, esta distancia como es una diagonal corresponde a la hipotenusa de un triángulo rectángulo imaginario que se crea para facilitar el cálculo de la distancia. Para calcular la distancia BC, como se puede observar en la imagen, se crear un triángulo rectángulo que tiene como hipotenusa la distancia BC, El cateto que se forma con respecto al eje x, que es la distancia horizontal entre los puntos BC cateto x = 2km, porque mide 2 unidades y cada unidad es un kilómetros, el cateto y, es la distancia vertical que hay entre los puntos BC, mide 3 unidades, por lo tanto Cateto y = 3 km. Al aplicar el teorema de Pitágoras tenemos :

Distancia BC = $\sqrt{(\boldsymbol{cateto\ x})^2 + (\boldsymbol{cateto\ y})^2}$

Distancia BC = $\sqrt{(2)^2 + (3)^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13} = 3,61\ km$

La distancia que hay entre el pescador B y el pescador C es de 3, 61 km.



Para calcular la distancia que hay entre el pescador A y el B, es importantes realizar el triángulo rectángulo imaginario que tienen como hipotenusa la distancia AB, a partir de esto se puede identificar que la distancia horizontal que hay entre los dos puntos Cateto x = 5 km, porque entre estos dos puntos hay 5 unidades de distancia. La distancia vertical que hay entre los puntos A y B es 1 km, porque entre estos puntos hay una unidad.

Aplicando el teorema de Pitágoras para el cálculo de distancia en el plano entre el pescador AB se obtiene que:

Cateto x = 5 km y Cateto y = 1 km

Distancia AB = $\sqrt{(\boldsymbol{cateto\ x})^2 + (\boldsymbol{cateto\ y})^2}$ = $\sqrt{(\mathbf{5})^2 + (\mathbf{1})^2} = \sqrt{\mathbf{25+1}} = \sqrt{\mathbf{26}} = \mathbf{5,1\ km}$

La distancia que hay entre el pescador A y el pescador B es de 5, 1 km.

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Para cada una de las siguientes funciones construye la tabla de valores y la representación gráfica en el plano cartesiano.

A. f(x) = - 4x B. f(x)= 3x + 4

2. La siguiente tabla de valores corresponde a una función.

x	-2	-1	0	1	2	3
F (x)	-13	-8	-3	2	7	12

¿ A cuál de las siguientes expresiones algebraicas corresponde la función representada en la tabla? (argumenta)

A. $f(x) = -5x + 3$ B. $f(x) = 3x + 5$

C. $f(x) = 4x - 3$ D. $f(x) = 2x + 3$

RESPONDE LA PREGUNTA 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Diana, tiene un local de fabricación y venta de helados, la función que permite calcular el costo de fabricación de los helados incluye un costo inicial de $12.000 que incluye los gastos fijos diarios (servicio de agua, luz, entre otros) más $1.500 por cada helado fabricado. La función que permite calcular el costo de producción de helado **C (x)** según el número de helados fabricados es **C(x) = 1.500x + 12.000. C(x)** representa el costo de producción de los helados según el número de helados que se fabriquen y **x** representa al número de helados fabricados. Imagen tomada de https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_688314-MLM40797869859_022020-O.webp.

3. Completa la siguiente tabla de valores correspondiente a la función **C(x) = 1.500x + 12.000**.

N. de helado (x)	0	1	2	3	4
Costo de producción de los helados (C(x))					

4. ¿Cuánto le cuesta a Diana producir 42 helados?
5. El día viernes el costo de producción de helado fue de $139.500. ¿Cuántos helados fabricó Diana ese día?

RESPONDER LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

A continuación se representa una gráfica publicada por la UNICEF que relaciona edad (en meses) de los niños y peso (en kg mínimo y máximo esperado. A partir de la información presentada en la tabla, responde:

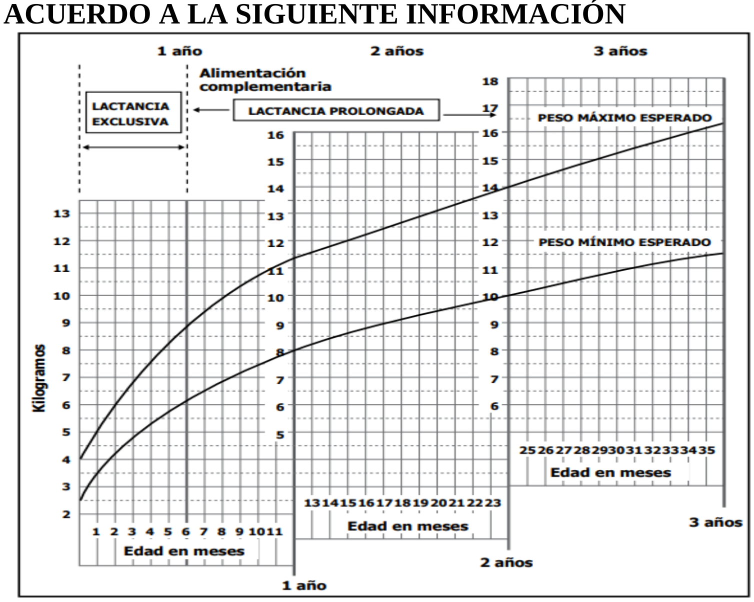
Nota: Argumentar cada una de las respuestas.

6. ¿Cuál es el peso mínimo y cuál es el peso máximo esperado de un niño con una edad de 17 meses?

7. De la información presentada en la gráfica, es CORRECTO concluir que:

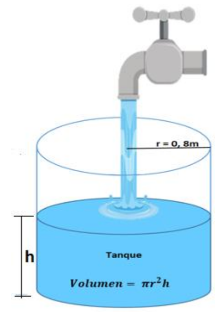
A. De los 0 a los 3 años, el peso mínimo de un niño debería duplicarse.

B. Entre 1 y 2 años el aumento de peso máximo esperado es 14 kilos



C. A los 6 meses un niño debería pesar entre 6 y 9 kilos
D. A los 2 años, un niño debería pesar mínimo 14 kilos

RESPONDE LAS PREGUNTAS 8 Y 9 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

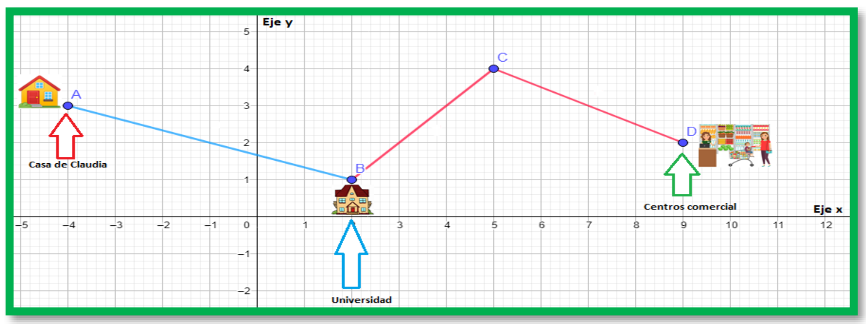


En la casa de Kely hay un tanque para almacenar agua, este tiene forma cilíndrica, con un radio constante de 0,8m, si la altura del agua **h** es variable. Si el volumen del aguan almacenada en el tanque se representa con la letra V y se calcula con la expresión $V = \pi r^2 h$.

8. ¿Cuál es el volumen de agua que hay en el tanque si la altura del agua es h = 1,2m?
9. ¿Cuál es la altura aproximada del agua si el volumen de líquido almacenado es de 2 m^3?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 10, 11 Y 12 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Daniel y su amiga Claudia se encuentran en la universidad, al final de las clases Daniel, decide desplazarse a su casa la cual se encuentra ubicada en el punto B y Claudia se desplaza hasta el centro comercial ubicado en el punto B, siguiendo la ruta ABD.



10. ¿A qué distancia se encuentra ubicada la casa de Claudia con respecto a la Universidad (distancia AB)?
11. Daniel toma un taxi y realiza el recorrido de la ruta BCD para ir de la universidad al centro comercial. ¿Qué distancia recorre al realizar el recorrido BCD?
12. Si Daniel toma un taxi que le cobra un banderazo de $ 3.800 más $ 1.450 por cada kilómetro recorrido en la carrera. ¿Cuánto dinero pagó Daniel al ir de la universidad al centro comercial siguiendo la ruta BCD?

FUENTES DE CONSULTA

https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141136550.GuiaN4MatematicaICiclodeEM.pdf
https://www.universoformulas.com/matematicas/trigonometria/teorema-seno/#:~:text=%C3%89ste%20enuncia%20que%3A,que%20se%20circunscribe%20el%20tri%C3%A1ngulo.
Geogebra clásico; https://www.geogebra.org/classic?lang=es
MEN; Cuadernillo de ejemplo de preguntas saber 9°; 2015; Bogotá.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN GUÍA DE APRENDIZAJE DEL NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO

CRITERIOS	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA 10%	Desarrolla y entrega de manera muy puntual la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza la totalidad de los puntos propuestos.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza el 80% de los puntos propuestos.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje dentro del plazo establecido para la entrega y realiza un porcentaje de los puntos propuestos inferior al 80%.	Desarrolla y entrega la guía de aprendizaje después del plazo establecido para la entrega
PRESENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO 10%	El trabajo es presentado de manera ordenada, clara, organizada y fácil de leer.	El trabajo es presentado de manera ordenada, organizada y por lo general es fácil de leer.	El trabajo es presentado de manera ordenada y organizada pero puede ser difícil de leer.	El trabajo se ve descuidado y desorganizado y es difícil apreciar la información relacionada.
COMPRENSION DEL PROBLEMA 10%	De manera destacada analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	De manera apropiada analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	Algunas veces analiza e interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema	No analiza, ni interpreta los datos identificando con certeza lo que se busca y demostrando la comprensión del problema.
MODELACIÓN DE PROCESOS Y SITUACIONES PLATEADAS 10%	Usa y relaciona diferentes representaciones. para modelar situaciones de forma excelente.	Usa y relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones de forma adecuada	Usa y relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones en forma mínima.	No usa ni relaciona diferentes representaciones, para modelar situaciones.
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN FRENTE A SITUACIONES PLANTEADAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS 20%	Muestra un excelente razonamiento y argumento, que validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	Muestra un buen razonamiento y argumento, los cuales validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	Muestra algunas veces razonamiento y argumento, que validan procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.	No muestra razonamiento y argumento, que validen procedimientos matemáticos, utilizados para dar solución a problemas.
PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 20%	Plantea y resuelve de manera efectiva y eficiente, los problemas planteados, revisa y aplica procedimientos, para verificar su solución	Plantea y resuelve de manera efectiva, los problemas planteados y reflexiona sobre su solución	plantea y resuelve de algunas veces de manera efectiva, los problemas planteados pero no verifica su solución	El planteamiento y la solución de los problemas planteados no son correctos
CONCEPTOS MATEMÁTICOS 20%	En el trabajo se evidencia un completo entendimiento del concepto matemático usados para resolver los problemas.	En el trabajo se evidencia un entendimiento adecuado del concepto matemático usado para resolver los problemas.	El trabajo se evidencia un entendimiento parcial del concepto matemático usado para resolver problemas.	En el trabajo se evidencia un entendimiento muy limitado del concepto matemático usado para resolver problemas.