

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN”

Maestría en Educación

Título del Trabajo: **FUNCIÓN LINEAL**

Autora: Lic. Irene Alexandra Paredes Lagos

Número de cédula: 171561180-0

Grupo: SO5-MA

Tutor: Dr. Vicenç Font Moll

Máster en Educación, con mención en:
Enseñanza de la Matemática

Fecha: 21 de Octubre de 2018

Resumen

El desinterés en la asignatura de matemáticas es una realidad, que aqueja a los estudiantes del primer año de BGU paralelo “C” del colegio “Atanasio Viteri”, esto se refleja en el bajo rendimiento académico, razón por la cual, el presente trabajo propone una secuencia de tareas, con diversos ejercicios matemáticos, que permitan incorporar situaciones cotidianas, en las cuales estén presentes, funciones lineales, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pretende también, fomentar el trabajo en equipo y permitir que los estudiantes construyan su propio conocimiento. Se pudo evidenciar que durante la aplicación del material los estudiantes lograron establecer relaciones entre variables, interpretaron modelos matemáticos, mostraron más interés en la asignatura y trabajaron cooperativamente. Se puede concluir que el uso de material didáctico, promueve la participación activa de cada uno de los involucrados, y que los problemas planteados con situaciones de contextos extra-matemáticos mejoran el aprendizaje.

Palabras clave: Función lineal, Estrategia, Constructivismo.

Abstrac

The selflessness in Mathematics is a reality in the First year of B.G.U. class “C” at Atanasio Viteri highschool. This is reflected in the low academic results. For this reason, this work proposes a sequence of tasks with diverse mathematical exercises incorporating daily situations, which allow incorporating linear functions to improve the teaching-learning process. It is also intended to encourage team work activities to let students build their own knowledge. During the application of the material, the students determined relationships between variables, interpreted mathematical models, showed more interest in the subject and worked cooperatively. To conclude, the use of didactic material, promotes the active participation of the ones who are involved in this process. In addition, the problems se with situations from extra mathematical contexts improve learning.

Keywords: Linear function, Strategy, Constructivism.

Índice

Resumen.....	2
Abstrac	2
Índice.....	3
Cesión de derechos.....	4
1. Introducción.....	5
1. A. Intereses y contextualización de su labor docente	5
1. B. Estructura del dossier o memoria.....	6
2. Presentación de la unidad didáctica implementada	6
2 A. Presentación de objetivos.....	8
2. B. Presentación de contenidos y su contextualización en los currículos oficiales.	9
2. C. Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje.....	10
3. Implementación de la unidad didáctica.	13
3. A. Diario de la implementación.....	24
3. B Presentación de las actividades de evaluación formativa.....	26
3. C. Adecuación de los contenidos implementados	30
3. D. Resultados de aprendizaje de los alumnos.	30
4. Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica	32
4. A Valoración de la unidad didáctica y propuestas de mejora.....	34
5. Reflexiones finales	35
5. A. En relación a las asignaturas troncales de la maestría	35
5. B. En relación a las asignaturas de la especialidad.....	36
5. C. En relación a lo aprendido durante el TFM.....	37
6. Referencias Bibliográficas.....	38
Anexos.....	42

Cesión de derechos



Javier Loyola, 21 de octubre de 2018

Yo, Irene Alexandra Paredes Lagos, autor/a del Trabajo Final de Maestría, titulado: Función Lineal, estudiante de la Maestría en Educación, mención Enseñanza de la Matemática con número de identificación 171561180-0, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Irene Alexandra Paredes Lagos

Firma:

1. Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad proponer, una secuencia de tareas aplicadas a los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado paralelo “C”, en la Unidad Educativa “Atanasio Viteri”, con el tema de función lineal.

Los maestros en la actualidad tenemos la obligación de generar ideas en la enseñanza, para llegar de manera más efectiva, a los estudiantes y lograr que ellos aprendan de manera significativa, utilizando recursos que estén al alcance tanto de estudiantes como de profesores, partiendo de una realidad en la que, no todas las instituciones educativas están al mismo nivel socioeconómico.

1. A. Intereses y contextualización de su labor docente

La propuesta está enfocada, en que los estudiantes se involucren en el aprendizaje de manera directa, proponiendo actividades, en las cuales cada uno de ellos, construya su propio conocimiento. Se quiere lograr también un trabajo cooperativo, solidario y a la vez generar situaciones de reflexión que permitan a los jóvenes ser más amigables con el planeta. Estas tareas están direccionadas a que los estudiantes, puedan evidenciar que en cada una de las actividades diarias puede estar presente la matemática.

Actualmente en el Ecuador, los docentes que laboramos en las instituciones fiscales, trabajamos, un total de 40 horas reloj por semana, de las cuales seis horas se trabajan en labores de aula, durante este período los profesores debemos permanecer dentro de la institución educativa, las diez horas restantes se pueden realizar dentro o fuera de la institución y son destinadas, a labores educativas como planificaciones, informes, etc.

El colegio en el cual laboro es la Unidad Educativa “Atanasio Viteri” se encuentra ubicado en el sector norte de la ciudad de Quito, en el Barrio Carcelén Bajo. Se trabaja en dos secciones, la sección vespertina corresponde a la educación básica media y bachillerato, con un

aproximado de 494 estudiantes, cada curso tiene un ratio de alumnos aproximado de 30 a 42 estudiantes por aula.

El curso en el cual se va a aplicar la secuencia de tareas es el primero de bachillerato paralelo “C” con un ratio de 30 estudiantes, la gran mayoría corresponden a un nivel socioeconómico bajo.

1. B. Estructura del dossier o memoria

**Número de
actividad**

Secuencia de actividades de la función lineal

1	Gráficas de la función lineal a partir de su expresión algebraica.
2	Característica principal de la función lineal.
3	Relación entre pendientes opuestas e inversas.
4	Interpretación trigonométrica.
5	Aplicaciones de la función lineal, en la vida diaria.
6	Interpretación funcional de la pendiente.
7	Identificación de variables.
8	Encontrar la fórmula a partir de la gráfica.
9	Concientización de ser amigables con la naturaleza. Aplicaciones de la función lineal.

2. Presentación de la unidad didáctica implementada

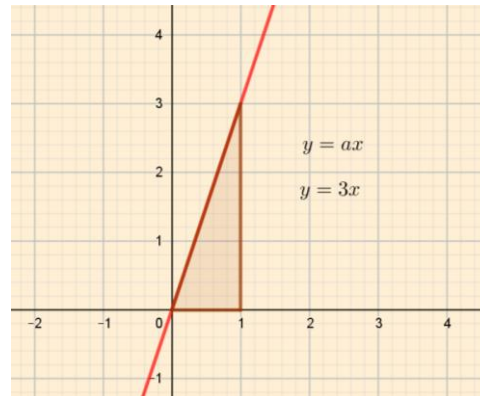
La unidad didáctica implementada, se refiere a las aplicaciones de la función lineal, que se pueden dar en un contexto vinculado con la vida real, lo que permitirá a los estudiantes, mediante estas tareas identificar eficazmente, relaciones entre variables. Y a la vez encontrar situaciones del contexto, para luego ser aplicadas a la solución de problemas matemáticos.

Tiempo	Número de actividades	Temas	Prerrequisitos	Metodología
2 h	Actividad 1	Definición de la función lineal	Construcción de tabla de valores	Aplicación de secuencia didáctica.
2 h	Actividad 2 y 3	Identificar la relación entre funciones lineales a partir de su gráfica.	Ejes de simetría. Líneas perpendiculares Medida de ángulos	
2 h	Actividad 4 y 5	Proporciones Modelización	Proporcionalidad	
2 h	Actividad 6 y 7	Ejemplos de funciones lineales.	Interpretación de los elementos de la función lineal.	
2 h	Actividad 8	Formas de encontrar la fórmula, a partir de la gráfica	Interpretación del lenguaje matemático.	
2 h	Actividad 9	Expresión del modelo matemático para la función lineal.	Identificación de variables, dependientes e independientes.	
2 h	Evaluación	Función lineal	Conocimientos adquiridos	

Función lineal:

Se trata de una función de la forma $f(x) = ax$ o también $y = ax$, donde x es la variable independiente e y es la variable dependiente, a corresponde a la pendiente de la recta, también

se puede representar como la tangente del ángulo de inclinación. La representación en el plano de la función es una línea recta que pasa por el origen. Ejemplo:



2 A. Presentación de objetivos

Objetivos Generales

Proponer una secuencia de tareas, que permitan incorporar situaciones cotidianas, en las cuales se presenten, funciones lineales, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los alumnos del Primer Año de Bachillerato General Unificado paralelo “C” de la Unidad Educativa “Atanasio Viteri” del año lectivo 2017-2018.

Objetivos Específicos

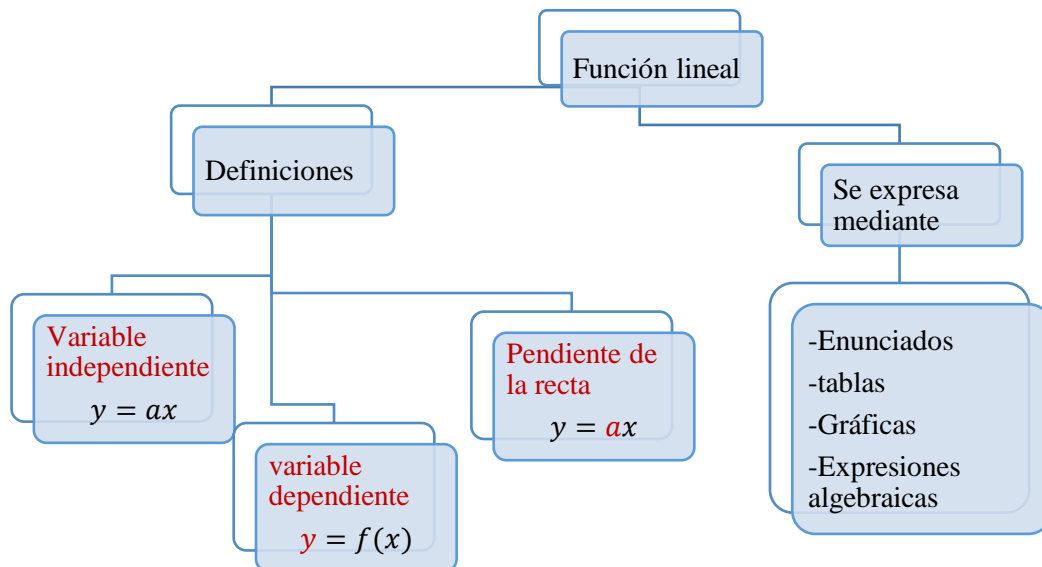
- Diseñar una propuesta de diferentes actividades, que permitan involucrar al estudiante en la construcción de su propio conocimiento.
- Crear un ambiente de trabajo, lúdico para lograr la participación de todos los estudiantes.
- Fomentar el trabajo cooperativo, entre los estudiantes, y lograr que identifiquen que la función lineal, puede estar presente en diferentes situaciones de vida cotidiana.
- Establecer relaciones entre variables, para interpretar modelos matemáticos, a partir de las actividades planteadas.

2. B. Presentación de contenidos y su contextualización en los currículos oficiales.

Según el currículo oficial para el área de matemática los temas generales se dividen en tres bloques: Álgebra y funciones, geometría y medida, estadística y probabilidad. EL tema a desarrollarse esta dentro del primer bloque, en el cual según el currículo oficial el estudiante debe adquirir las siguientes destrezas con criterio de desempeño:

- Elaborar modelos matemáticos sencillos como funciones en la solución de problemas.
- Definir y reconocer funciones lineales en Z , con base en tablas de valores, de formulación algebraica y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología.
- Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores.
- Resolver (con o sin el uso de la tecnología) problemas o situaciones, reales o hipotéticas, con el empleo de la modelización con funciones reales (función afín, a trozos, función potencia entera negativa con $n=-1, -2$, función raíz cuadrada, función valor absoluto de la función afín), identificando las variables significativas presentes y las relaciones entre ellas; juzgar la pertinencia y validez de los resultados obtenidos.

Contenidos:



2. C. Diseño de las actividades de enseñanza y aprendizaje en relación con los objetivos y los contenidos.



PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE UNIDAD DIDÁCTICA

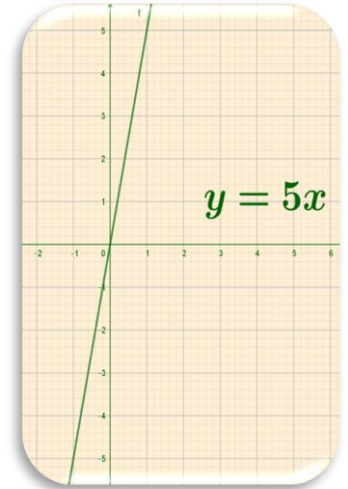
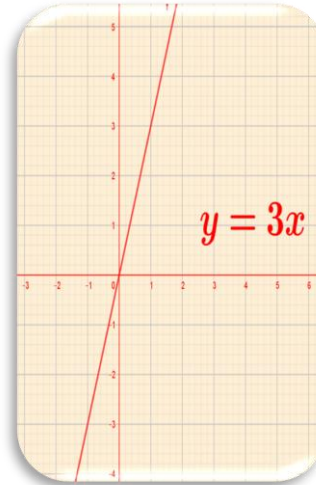
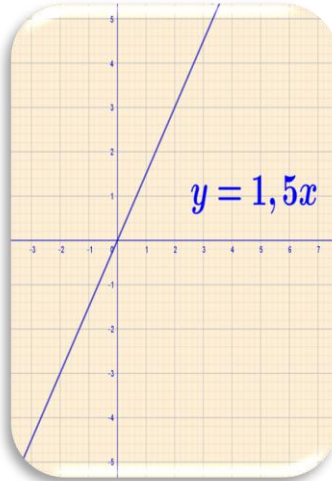
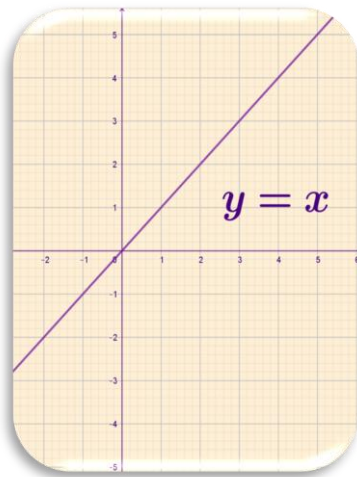
Nombre de la institución: UNIDAD EDUCATIVA "ATANASIO VITERI"			
Nombre del Docente: Lic. Irene Paredes		Fecha:	
Área:	Matemática	Grado/Curso:	Año lectivo: 2017-2018
Unidad:	Nro. 2	PRIMERO BGU	
Asignatura: Matemática		Tiempo: 36h (6 semanas)	
Unidad didáctica : FUNCIONES REALES Y RACIONALES			
Objetivo de la unidad	<p>Encuentra el dominio y rango de diferentes tipos de funciones. Establece diferencia entre función afin, funciones a trozos y función de segundo grado según sus características. Realiza operaciones con funciones suma resta multiplicación y división.</p> <p>-Desarrollar la curiosidad y la creatividad en el uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.</p>		
Criterios de Evaluación	<p>CE.M.5.3. Opera y emplea funciones reales, lineales, cuadráticas, polinomiales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas para plantear situaciones hipotéticas y cotidianas que puedan resolverse mediante modelos matemáticos; comenta la validez y limitaciones de los procedimientos empleados y verifica sus resultados mediante el uso de las TIC.</p>		

<p>pertinencia y validez de los resultados obtenidos.</p>	<p>la variable x variable dependiente.</p>			
<p>M.5.1.25. Realizar las operaciones de adición y producto entre funciones reales, y el producto de números reales por funciones reales, aplicando propiedades de los números reales.</p> <p>M.5.1.26 Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado en la factorización de una función cuadrática.</p>	<p>¿Cuándo en una función ahí restricciones para tomar determinados valores?</p> <p>-Definir que es función lineal, conocer el algoritmo de cómo se resuelve una función a trozos</p> <p>- Analizar el dominio de funciones con raíz y funciones racionales.</p> <p>-Resolver ejercicios propuestos.</p>			

<p>pertinencia y validez de los resultados obtenidos.</p>	<p>la variable x variable dependiente.</p>			
<p>M.5.1.25. Realizar las operaciones de adición y producto entre funciones reales, y el producto de números reales por funciones reales, aplicando propiedades de los números reales.</p> <p>M.5.1.26 Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado en la factorización de una función cuadrática.</p>	<p>¿Cuándo en una función ahí restricciones para tomar determinados valores?</p> <p>-Definir que es función lineal, conocer el algoritmo de cómo se resuelve una función a trozos</p> <p>- Analizar el dominio de funciones con raíz y funciones racionales.</p> <p>-Resolver ejercicios propuestos.</p>			

3. Implementación de la unidad didáctica.

En base a las gráficas presentadas a continuación realice la secuencia de actividades propuestas.



Actividad Nro. 1

Materiales



- En el papel milimetrado dibuje un eje de coordenadas (x, y) numeradas del 1 al 7.
- Elabore una tabla de valores para cada una de las cuatro funciones presentadas anteriormente en cada esquina de la hoja.
- Divida la hoja de papel calco en cuatro partes iguales y recorte.
- Doble cada cuarto de papel calco, de tal manera que se divida en cuatro partes iguales.
- Haga coincidir las líneas formadas en el papel calco con el eje de coordenadas y realice las gráficas de cada una de las funciones una en cada cuarto de papel.



Actividad Nro. 2

Observe y analice las gráficas de las funciones y conteste las siguientes preguntas:

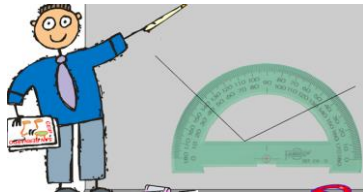
a) Pinte la expresión algebraica que corresponde a las funciones anteriores.

$$f(x) = ax^2 \qquad f(x) = ax \qquad f(x) = a \qquad f(x) = \frac{a}{x}$$

b) Subraye la respuesta correcta en base a las gráficas de las funciones anteriores.

1. No todas las gráficas de las funciones dadas pasan por origen.
2. En todos los casos se observa que las gráficas pasan por el origen de coordenadas (0,0).
3. Las gráficas de este tipo de funciones pueden o no pasar por el origen.

c) Mida los ángulos de las funciones tomando como referencia el eje x y complete la tabla.



Función	Ángulo
$y = x$	
$y = 1,5x$	
$y = 3x$	
$y = 5x$	

d) Señale que sucede con dichos ángulos en base a la variación del coeficiente numérico de x.

1. A mayor ángulo menor inclinación.
2. Entre mayor es el valor del coeficiente numérico de x, mayor es el ángulo de inclinación de la gráfica con respecto al eje x.
3. Las gráficas tienen el mismo ángulo de inclinación.

e) Indique si es posible que al tener una función cuya expresión es $y = ax$ se puede obtener una recta que no pasa por el origen.

.....

f) Sabiendo que un **eje de simetría** es la línea imaginaria que divide una figura, un cuerpo u otra cosa en dos partes iguales y simétricas. Encuentre el eje de simetría de las funciones anteriores utilizando el material didáctico y mencione que estrategia utilizó para encontrar esta línea.

g) Mida los ángulos de las gráficas con respecto al eje de simetría y complete la tabla.

Función **Ángulos**

$y = x$	
$y = 1,5x$	
$y = 3x$	
$y = 5x$	



Las funciones cuyas expresiones son del tipo $y = ax$ tienen una gráfica que siempre pasa por el origen y se denominan funciones de **proporcionalidad directa**.

Actividad Nro. 3

a) Repita el proceso de la actividad Nro. 1 pero esta vez cambie el signo de las funciones dadas, mida nuevamente los ángulos de las gráficas con respecto al eje x pero esta vez en sentido horario. Luego complete la tabla.

Función **Ángulos**

$y = -x$	
$y = -1,5x$	
$y = -3x$	
$y = -5x$	

b) Compare los ángulos de cada una de las funciones con su opuesta y subraye la opción que le parece más adecuada.

1. Los ángulos son iguales.
2. Los ángulos en ambos casos son iguales pero de sentido contrario.
3. Los ángulos no son iguales.

c) Compare e indague que pasaría con las gráficas de las funciones si cambiamos el valor de a por su inverso y opuesto $-\frac{1}{a}$, (ejemplo $y = 5x$; $y = -\frac{x}{5}$) luego subraye las opciones que le parecen correctas.

1. Sus ángulos de inclinación con respecto al eje x son iguales pero de sentido contrario.

2. La gráfica de cada función inversa y opuesta respectivamente coincide con el eje de simetría de la primera función.
3. Se puede afirmar que las dos funciones forman un ángulo de 90° por lo tanto son perpendiculares.

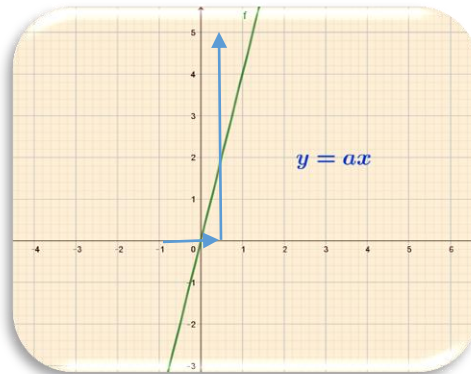
d) Emita una conclusión de lo observado.

.....

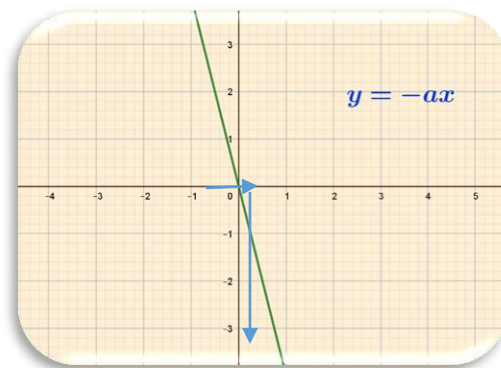
.....



El coeficiente numérico a en las funciones $y = ax$ representa el ángulo de inclinación que forma la gráfica con respecto al eje de las abscisas.



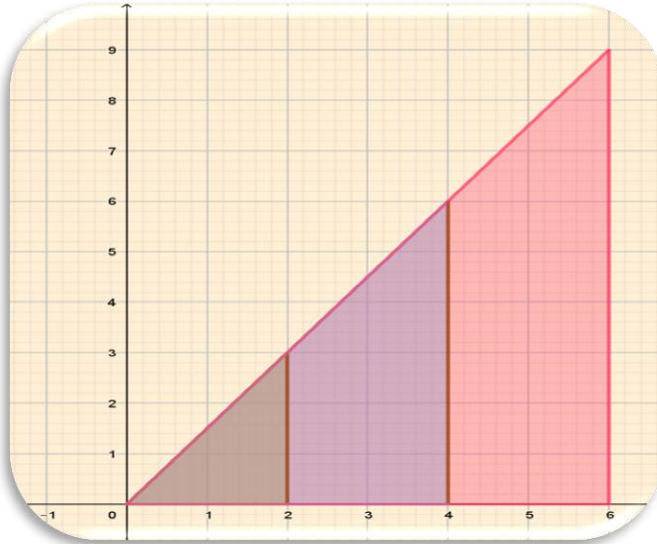
Pendiente positiva
(función creciente)



Pendiente negativa
(función)

Actividad Nro. 4

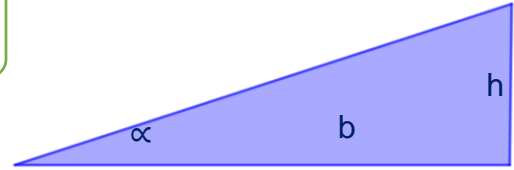
1. En base a la figura que se presenta a continuación complete la tabla:



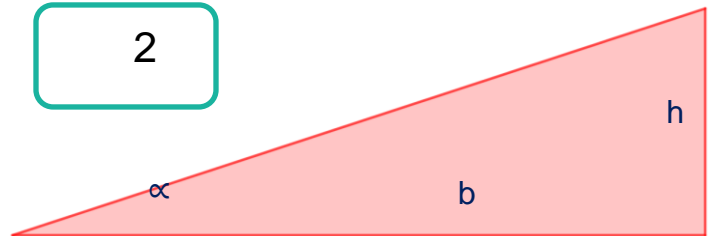
Triángulo ▲	Base Eje x b (cm)	Altura Eje y h (cm)	$\frac{y}{x} = k$	$\tan \alpha = \frac{y}{x}$ $\alpha = \tan^{-1} \frac{y}{x}$	Expresión de la función lineal
1					$y = k \cdot x$
2					$y = _ \cdot x$
3					
4	8	12			
5	10	15			
6	12	18			
			Es decir en este caso siempre $\frac{y}{x} = \dots$		

2. Mida la base, la altura y el ángulo indicado de cada uno de los triángulos, luego complete la tabla.

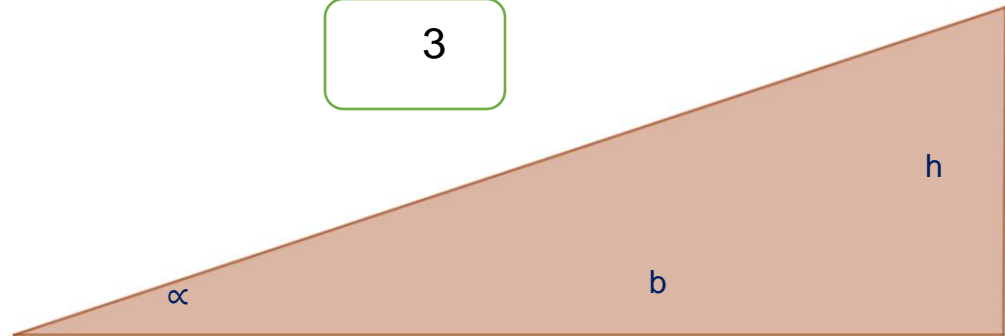
1



2

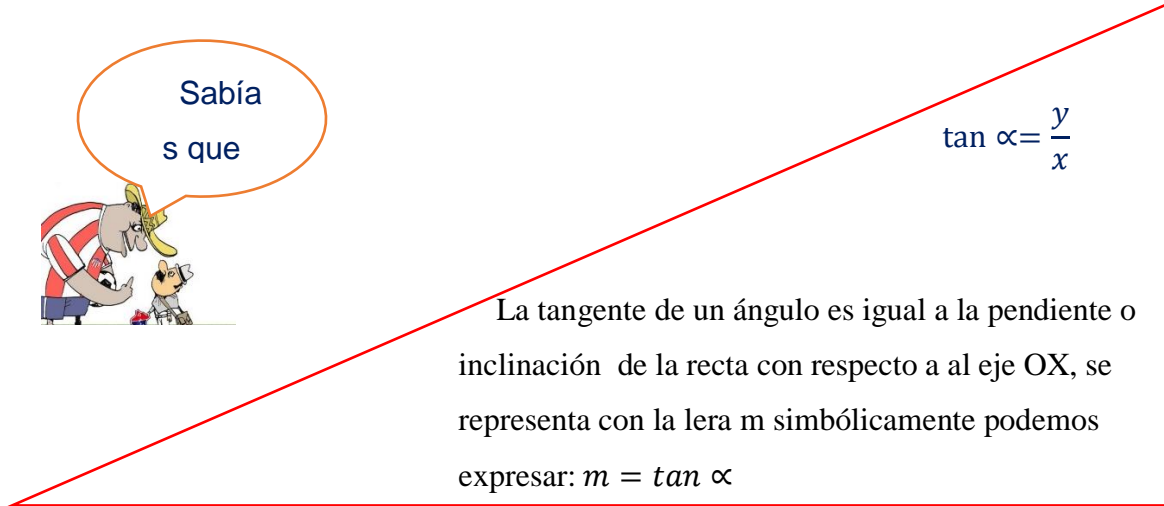


3



Triángulo ▲	Base Eje x b (cm)	Altura Eje y h (cm)	$\frac{y}{x}$	α	$\tan \alpha = \frac{y}{x}$ $\alpha = \tan^{-1} \frac{y}{x}$	Expresión de la función lineal
1						y =
2						
3						
			Es decir en este caso: $\frac{y}{x} = \dots$			

3. Coloque papel calco sobre los triángulos cáquelos, luego recorte los triángulos y colóquelos uno sobre otro. Y señale cuál de las siguientes afirmaciones es cierta.
- El ángulo α no coincide en todos los casos.
 - La inclinación de la hipotenusa en todos los casos es la misma.
 - Al aumentar 2 unidades únicamente a la altura del triángulo 3 el ángulo sigue siendo el mismo.



Sabías que

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

La tangente de un ángulo es igual a la pendiente o inclinación de la recta con respecto a al eje OX, se representa con la letra m simbólicamente podemos expresar: $m = \tan \alpha$

Actividad Nro. 5

Caso real: En la Unidad educativa “Atanasio Viteri” se ha jubilado la conserje, razón por la cual los padres de familia se ven en la obligación de contratar una persona para que haga la limpieza y recolectan la siguiente cantidad de dinero por cada curso en la sección vespertina como se puede apreciar en la tabla Nro 1 . Mientras que en la sección matutina se recolecta la cantidad de dinero que se puede observar en la tabla Nro. 2.

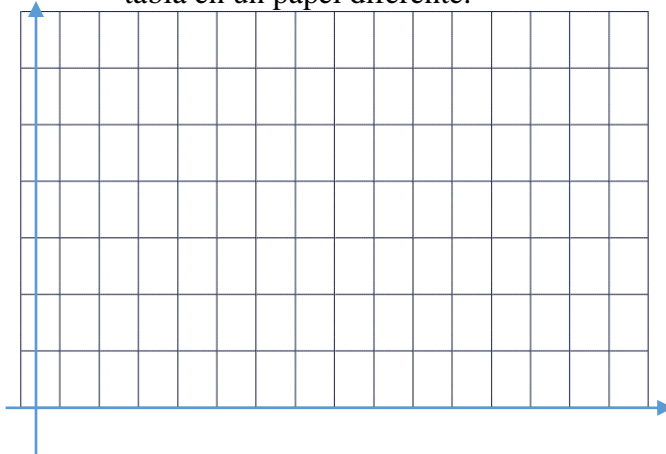
Tabla 1

	8vo.	8vo.	8vo.	9no.	9no.	10mo.	10mo.	1ro.	1ro.	1ro.
Curso	“A”	“B”	“C”	“A”	“B”	“A”	“B”	“A”	“B”	“C”
Nro. de estudiantes	25	27	30	31	33	34	36	38	35	30
Dinero recaudado	18,75	20,25	22,5	23,25	24,75	25,5	27	28,5	26,25	22,5

Tabla 2

	2do.	2do.	2do.	3ro.	3ro.	4to.	4to.	5to.	5to.	5to.
Curso	“A”	“B”	“C”	“A”	“B”	“A”	“B”	“A”	“B”	“C”
Nro. de estudiantes	26	27	29	31	34	35	36	38	39	30
Dinero recaudado	19,5	47,25	29,75	27,25	35,5	32,25	27	36,5	20,25	17,5

a) Utilizando papel calco, sobre el plano cartesiano Representa gráficamente cada tabla en un papel diferente.



b) ¿Cuál de las dos tablas representan una función del tipo $y = ax$?

.....

c) Divida, en la primera tabla, el valor recaudado por curso, entre el número de estudiantes respectivamente. ¿Qué resultado se puede apreciar en cada una de las divisiones?

Tabla Nro. 1

Nro. de estudiantes

Dinero recaudado	18,75	20,25	22,5	23,25	24,75	25,5	27	28,5	26,25	22,5
$\frac{\text{Dinero recaudado}}{\text{Nro. de estudiantes}} =$										

.....

d) Haga lo mismo en la segunda tabla. En este caso, ¿las divisiones dan siempre un mismo resultado?

.....

Tabla Nro. 2

Nro. de estudiantes	26	27	29	31	34	35	36	38	39	30
Dinero recaudado	19,5	47,25	29,75	27,25	35,5	32,25	27	36,5	20,25	17,5
$\frac{\text{Dinero recaudado}}{\text{Nro. de estudiantes}} =$										

e) ¿Qué expresión nos permite hallar, en la tabla Nro. 1 el valor a pagar a partir del número de estudiantes?

.....

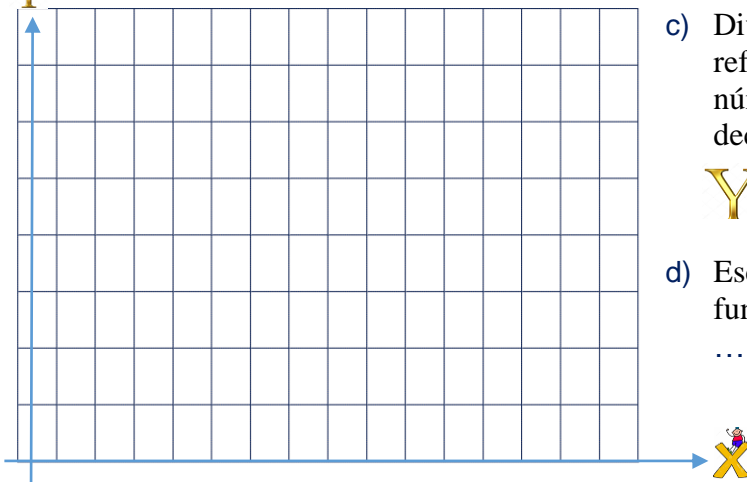
A continuación podemos observar un ejemplo de función lineal en la vida cotidiana



a) En base al ejemplo anterior completa la tabla.

	1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{\text{Yellow Y icon}}{\text{Yellow X icon}}$								

b) Realiza la gráfica correspondiente.



c) Divide el precio del valor que hace referencia al precio total para el número de unidades correspondiente. decir:

$$\text{Yellow Y icon} \div \text{Yellow X icon} =$$

d) Escribe la expresión algebraica de la función.

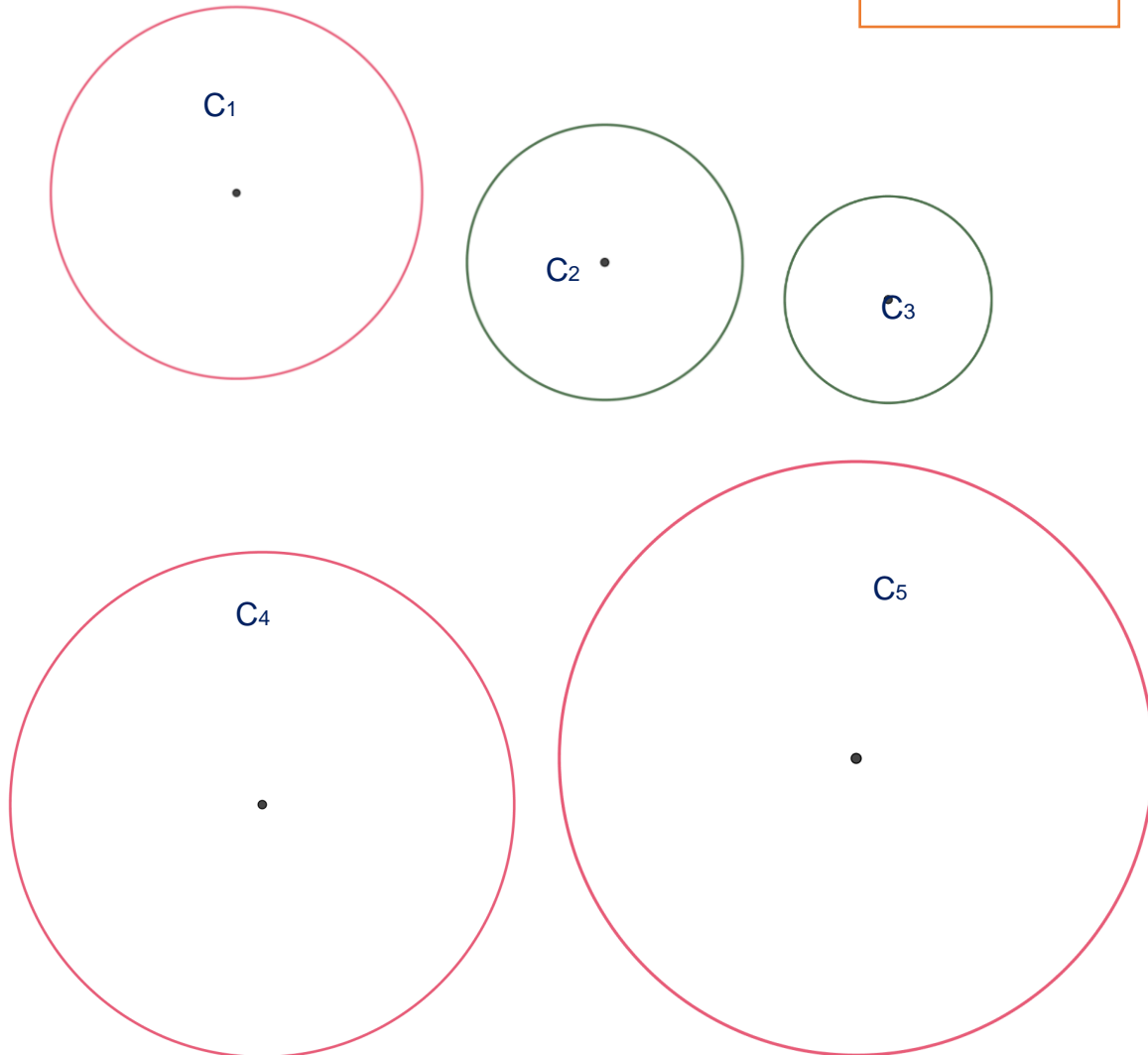
.....

Actividad Nro. 7

Realice las actividades que se presentan a continuación. Luego complete la siguiente tabla:

Nro.	1	2	3	4	5
Diámetro(D)					
Longitud de la circunferencia(Lc)					
$Lc \div D$					

- Mida, el diámetro de cada uno de las circunferencias que se presentan a continuación.
- Tomando un punto de partida, en cada una de las circunferencias, mida con una lana, la longitud de la circunferencia.
- Divida la longitud de la circunferencia para su diámetro respectivamente.
- Expresé la función lineal que representa la longitud del círculo en función del radio.



- e) Corte una lana de las dimensiones de cada uno de los diámetros, luego vaya colocandolos sobre la circunferencia respectivamente. ¿Cuántas veces cabe el diámetro sobre la circunferencia?
.....
- f) ¿Cada diámetro cabe respectivamente 3 veces y un poco más sobre la circunferencia, en todos los casos.?
.....
- g) ¿Con cuál valor de tabla coinciden estas dimensiones?
.....
- h) El valor encontrado es un valor que corresponde al valor de π reescribe la fórmula de la función reemplazando por este símbolo.
.....
- i) Realice la gráfica correspondiente e indique que puede observar.

[Continuación secuencia de tareas ver en anexos](#)

3. A. Diario de la implementación

Primer día, martes 5 de junio de 2018

Los estudiantes trabajaron muy bien, faltó el tiempo ya que les toca la hora después de recreo y se demoró un poco en la organización, se realizó las actividades en parejas, algunos estudiantes tenían dificultad en medir los grados no hubo más novedades en este día. Se optimizaría el tiempo si se les hubiese solicitado a los estudiantes venir ya con el material listo para trabajar. Los estudiantes sin excepción estaban trabajando les gusta trabajar con material didáctico.

Segundo día, miércoles 6 de junio de 2018

Se continuó resolviendo la secuencia de actividades, todos los estudiantes muestran interés en las tareas, no se alcanza a completar las actividades planteadas hay actividades que los estudiantes preguntan cómo hacer porque no están muy claras las instrucciones.

Tercer día, viernes 8 de junio

Se presenta una nueva secuencia de actividades los estudiantes muestran interés cuando se utiliza material didáctico. Algunos estudiantes logran finalizar la segunda parte de la secuencia de actividades.

Cuarto día, martes 12 de junio de 2018

En este día es evidente que luego del recreo los estudiantes tienen menos disposición para trabajar, no en todos los casos, me siento un poco decepcionada porque en las actividades anteriores los chicos tenían muchas ganas de trabajar. A parte de esto hay actividades que al parecer están mal planteadas ya que algunos estudiantes me dijeron que no entendían las instrucciones.

Quinto día, miércoles 13 de junio de 2018

Este día al parecer los jóvenes tienen más ganas de trabajar todos están dedicados a realizar sus tareas, en este caso falló el material, ya que en alguna de las actividades planteadas debían medir la longitud de la circunferencia con una lana y luego dividir este resultado para el diámetro, pero lamentablemente la lana parecía que se estiraba y no se podía medir con tanta precisión, así que los estudiantes buscaron otra estrategia, usaron sus audífonos para tomar las mediciones correspondientes y si les dio un valor más preciso.

Sexto día, viernes 15 de junio de 2018

En este día se realizaron las actividades 8 y 9, la cual se trataba acerca de encontrar la fórmula de función lineal a partir de la gráfica, no se presentaron inconvenientes, se pudo evidenciar, que los estudiantes no tienen mucho dominio en el lenguaje matemático. Preguntaban que variable correspondía a la ordenada.

Séptimo día, martes 19 de junio de 2018

Se tomó datos reales para realizar la última actividad, que se trataba de las diferentes rutas de Quito- Guayaquil, no hubo inconvenientes en esta última tarea.

3. B Presentación de las actividades de evaluación formativa.

Evaluación secuencia de actividades

NOMBRE:..... **DOCENTE:** Lic. Irene Paredes

.....

CURSO-PARALELO: 1^{ro} “.....”

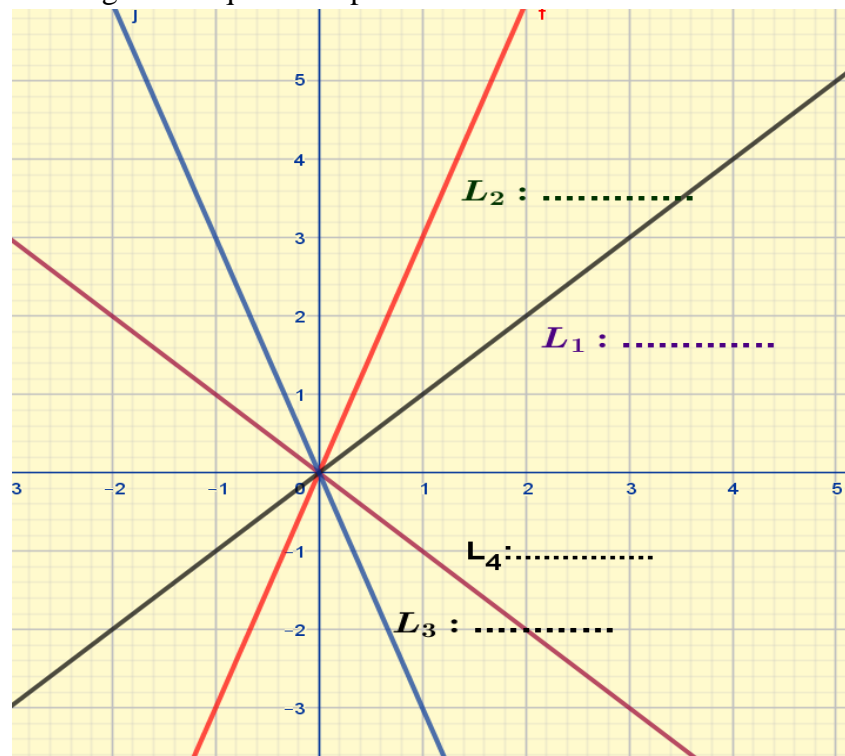
FECHA:.....

“El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día tras día.”

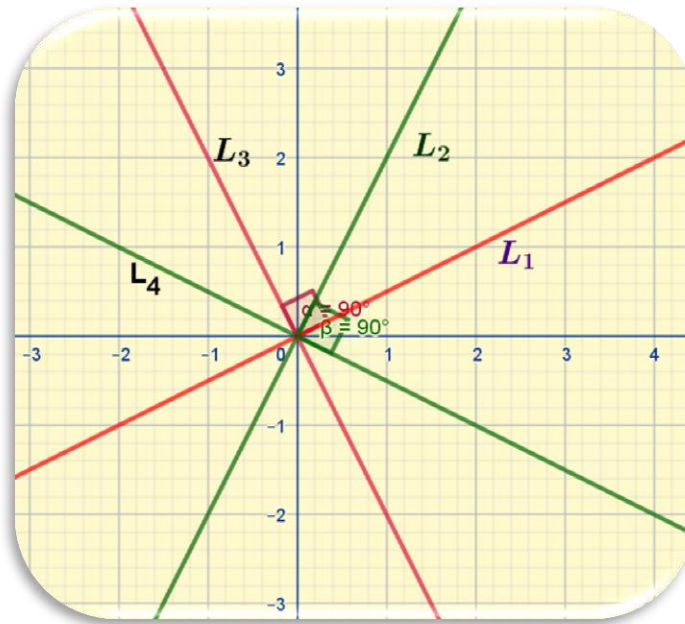
1. Los siguientes puntos corresponden a diferentes rectas que pasan por el origen determine la fórmula para cada uno de ellos.(2p)

(8; 4)	(3, 3)
(1, 5; 4)	(3, -2)

2. A continuación se presenta una serie de rectas, encuentre mediante cualquier método la expresión algebraica que corresponde a la función de cada una de ellas. (2p)



3. Relacione, según corresponda, la gráfica, con su respectiva fórmula. Encierre en un círculo la respuesta correcta.(2p)

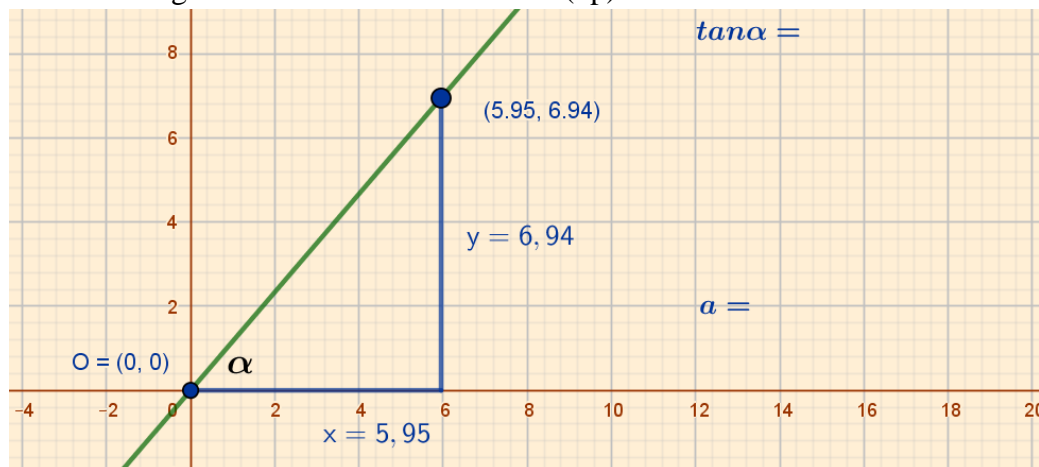


- a) $y = -2x$
- b) $y = -\frac{1}{2}x$
- c) $y = \frac{1}{2}x$
- d) $y = 2x$

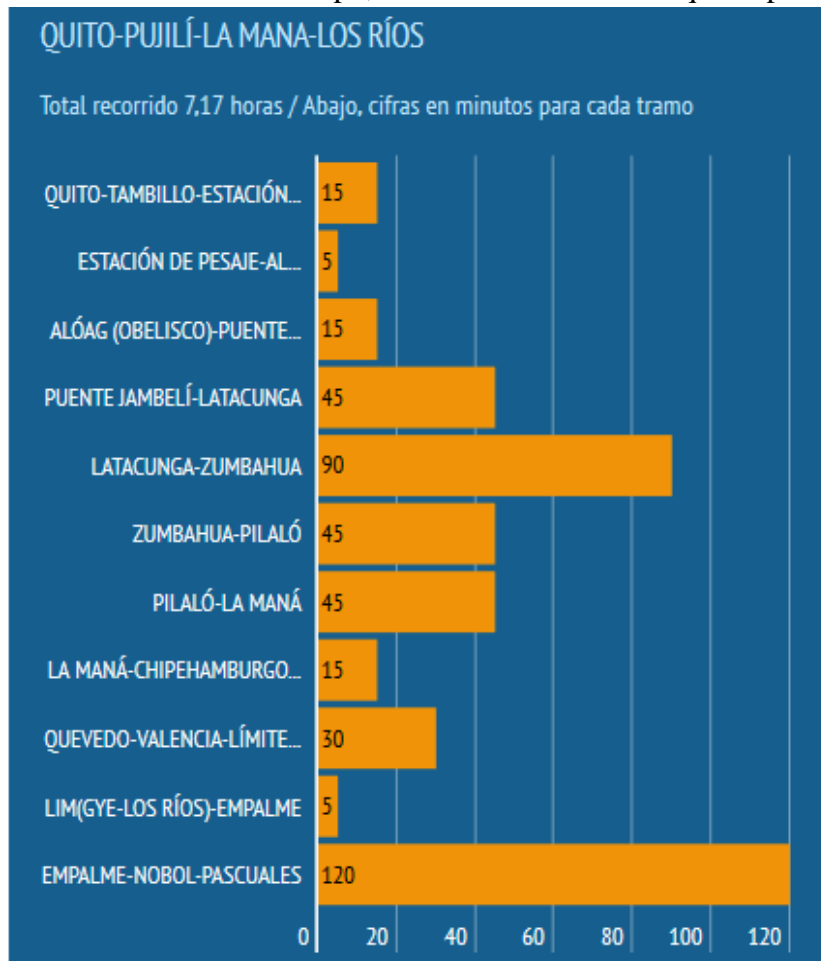
Opciones de respuesta

- A. $L_1: a; L_2: b; L_3: c; L_4: d$
- B. $L_1: b; L_2: a; L_3: d; L_4: c$
- C. $L_1: c; L_2: d; L_3: a; L_4: b$
- D. $L_1: d; L_2: c; L_3: b; L_4: a$

4. Encuentre el ángulo de inclinación de la recta.(2p)



5. Considerando que en esta ruta, Quito Guayaquil, se toma como promedio una velocidad constante de 80 km/h . Realizar una tabla de valores, y la gráfica correspondiente, de la distancia en función del tiempo, considerando los datos que le presta la información. (2p)



	$v=80k$												TOT	
	m/h												AL	
t(h)														
d(km)														

3. C. Adecuación de los contenidos implementados a los planificados y adaptaciones realizadas.

En lugar de trabajar con el texto, se realizó una secuencia de tareas con diferentes actividades, algunas de ellas sacadas de una guía de unidad didáctica facilitada por el Docente Tutor, otras de las actividades han sido extraídas de situaciones cotidianas dentro de contextos reales. El tiempo establecido para cada una de las actividades, no fue suficiente, sobre todo en las primeras actividades 1 y 2, razón por la cual se envió a complementar en casa, lo que se refiere al material didáctico y en el aula se realizaron las comparaciones.

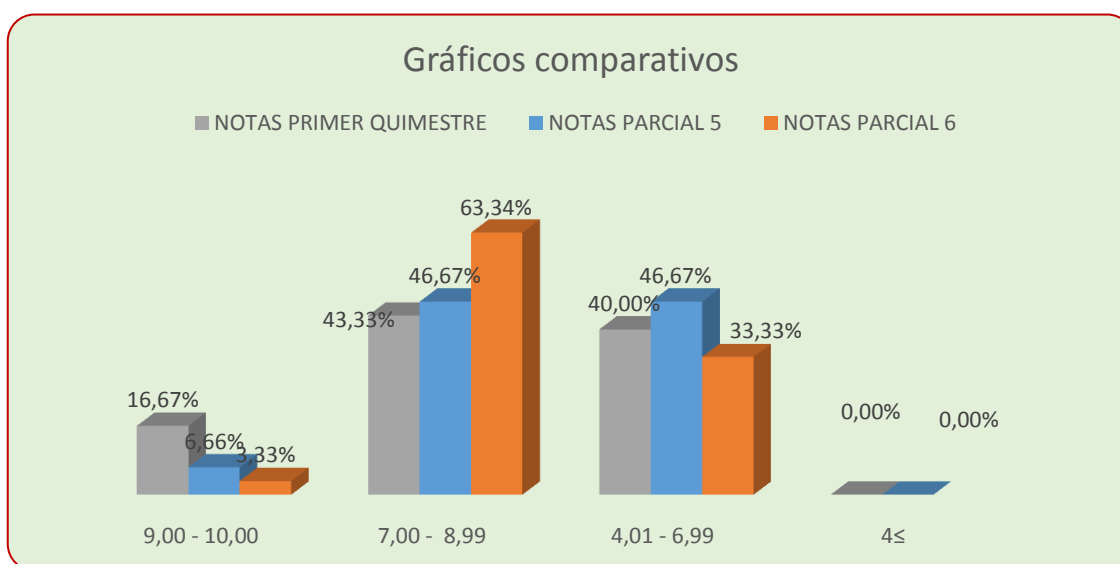
3. D. Resultados de aprendizaje de los alumnos.

Los resultados de aprendizaje de los estudiantes, los podría realizar mediante las calificaciones obtenidas, durante el proceso.

A continuación se presentan dos tablas para evidenciar, que durante la aplicación de la secuencia de tareas, mejoro el rendimiento académico de los estudiantes, por lo tanto se puede concluir que hubo resultados positivos. Sin embargo todavía hay estudiantes que tienen bajo rendimiento.

Cuadro de porcentajes de notas:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Número de estudiantes	Porcentaje Notas primer quimestre	Porcentaje Notas quinto parcial	Porcentaje Notas sexto parcial Aplicando secuencia de tareas
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00 - 10,00	2	6,66%	6,66%	3,33%
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 - 8,99	14	46,67%	46,67%	63,34%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 - 6,99	14	46,67%	46,67%	33,33%
	4≤	0	0,00%	0,00%	0,00%
Total		30	100,00%	100,00%	100,00%



3. E. Descripción del tipo de interacción.

Durante el proceso de la implementación de la secuencia de tareas, se dio indicaciones puntuales en cada una de las actividades, para que los estudiantes, busquen de manera autónoma, los resultados esperados, sin embargo se realizó intervenciones, cuando las instrucciones planteadas no estaban tan claras, en todo el proceso se realizó el acompañamiento. Las

actividades se realizaron en parejas para lograr que haya mayor esfuerzo, en la realización de las tareas por parte de los estudiantes.

3. F. Dificultades observadas.

Las dificultades, dentro de la aplicación de las actividades fue el factor tiempo, ya que es un poco complejo, predecir las diferentes interrogantes que pueden surgir por parte de los estudiantes, así como también, es impredecible el tiempo que cada uno de ellos pueda, tomar en las diferentes actividades.

4. Valoración de la implementación y pautas de rediseño de la unidad didáctica

FUENTE MODELO CUADRO: http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/font-breda-seckel_2017.pdf

- Idoneidad epistémica

Componentes	Descriptoros
Errores	Si pude observar mediante la implementación que había, algunos errores, como por ejemplo en el planteamiento de las preguntas, algunas parecían repetirse. Hay poca relación entre los objetivos y las actividades planteadas ya que se parte directamente con ejercicios de función lineal, impidiendo que los conocimientos emerjan de los propios estudiantes.
Ambigüedades	Hay instrucciones dentro de las actividades que no estaban tan claras para los estudiantes. La mayoría de estudiantes coincidía en que no podían entender que era lo que le pedía.
Riqueza de procesos	Desde mi punto de vista la gran mayoría de las actividades, fomentaron a que los estudiantes, se dieran cuenta que no existe un solo camino para poder llegar un mismo modelo matemático. En las primeras actividades se aprovechó al máximo el material, ya que los estudiantes realizaron mediante las gráficas comparaciones entre las pendientes opuestas e inversas. Por otra parte hubo ciertos ejercicios

	en los cuales se facilitó muchos datos. Por ejemplo en la actividad Nro. 9 se dio el dato de la velocidad, el mismo que no se encontraba dentro la información sacada del internet.
Representatividad	Se procuró abordar la complejidad de la noción de pendiente, se explicó la interpretación geométrica, la trigonométrica y la funcional. A la interpretación algebraica no se le dio la relevancia que se le debería dar, pero también se trabajó de manera implícita.

- Idoneidad Cognitiva: Los aprendizajes que se quieren lograr, no son tan complejos para los estudiantes ya que el tema no es nuevo, se lo ha tratado en años anteriores. Existe un poco de dificultad en que los estudiantes carecen de conocimientos previos que se necesitan, en la resolución de algunas de las actividades.
- Idoneidad Interaccional: Dentro de este ámbito mediante la interacción estudiante-docente se solvento las dudas presentadas por los estudiantes.
- Idoneidad Mediacional: Se puede afirmar que los materiales para las actividades están al alcance de cada uno de los estudiantes. EL tiempo fue uno de los factores que no se pudo ajustar a las diferentes actividades.
- Idoneidad Emocional: Durante la aplicación de la secuencia de tareas, se pudo observar que los estudiantes tenían más disponibilidad para realizar las actividades en clase, ya que a ellos les gusta trabajar con material didáctico.
- Idoneidad Ecológica: Dentro de este punto se puede decir, que muchas de las tareas podrían haber sido realizadas utilizando software interactivo, pero no hay estos recursos dentro de la institución educativa existe un solo centro de cómputo, y no se puede acceder con mucha facilidad, dentro del aula existe buena relación entre compañeros.

4. A Valoración de la unidad didáctica y propuestas de mejora, siguiendo las pautas que cada especialidad ha proporcionado para guiar la práctica reflexiva.

- Idoneidad epistémica

Componentes	Descriptorios
Errores	Evitar tareas, en las cuales se vuelvan a repetir los mismos procesos, para optimizar los materiales. Plantear objetivos que tengan más relación con las actividades propuestas.
Ambigüedades	En este ámbito se podría proponer una mejora, planteando instrucciones bien claras y precisas, para no terminar confundiendo a los estudiantes.
Riqueza de procesos	Realizar una estructura más organizada, en la secuencia de tareas para ser más eficaz, en la construcción del conocimiento. Aplicar áreas de contextos extra- matemáticos sin aumentar datos, para que haya mayor reflexión por parte de los estudiantes. En las actividades pedir siempre que en las gráficas se escriba la expresión algebraica de la función.
Representatividad	Buscar actividades que abarquen diferentes contextos extra matemáticos. Dar más relevancia a la interpretación algébrica de la pendiente con tareas como la siguiente: <<halla la fórmula de las funciones que tienen las siguientes pendientes: 3, 4, -2, -3.

- Idoneidad Cognitiva: Se podría lograr un aprendizaje más relevante, si antes de la aplicación de la secuencia de actividades, se hubiese realizado un repaso general, de todos los conocimientos previos que se van a utilizar durante la aplicación de las tareas.
- Idoneidad Interaccional: En este ámbito, pienso que se podría haber trabajado con grupos más grandes de estudiantes, para que haya mayor interacción, ya que el trabajo se lo realizo en parejas.

- **Idoneidad Mediacional:** Una de las mejoras que se podrían realizar, es diseñar actividades más concretas, para optimizar el tiempo.
- **Idoneidad Emocional:** Sería importante, crear espacios lúdicos para que los estudiantes, tengan mayor disponibilidad de trabajo.
- **Idoneidad Ecológica:** Existe factores dentro de este ámbito, que no pueden ser controlados por el docente, como por ejemplo la asignación de limitados recursos interactivos, dentro de la institución.

5. Reflexiones finales

5. A. En relación a las asignaturas troncales de la maestría

Haciendo referencia a las asignaturas troncales, se podría decir que en primera instancia me parecieron un poco complejas, sin embargo puedo afirmar que aprendí mucho, ya que me permitieron conocer los diferentes aspectos externos que pueden influir dentro del proceso de enseñanza aprendizaje como por ejemplo:

Sociología de la educación: En esta asignatura aprendí el rol que tenemos los docentes, dentro de la sociedad y de cómo podemos contribuir, para lograr un entorno más justo y equitativo.
Psicología de la educación: Lo más relevante de esta materia, es que me dio la oportunidad de conocer, que el comportamiento de los adolescentes es variante y que es nuestra obligación, comprenderlos. Esto me ayudo no solo como maestra, sino también como madre.

Tutoría y orientación educativa: En este ámbito conocí, que para lograr una educación de calidad se debe trabajar en equipo entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Metodología didáctica de la enseñanza: Mediante esta asignatura, pude conocer la importancia que tienen las buenas prácticas didácticas dentro del aula, con el propósito de lograr un aprendizaje significativo.

Sistema educativo ecuatoriano: Resultó relevante que los docentes conociéramos, la historia de la educación ecuatoriana a lo largo de la historia.

Seminario de investigación: Aquí se pudo valorar la importancia que tiene la investigación dentro de los procesos educativos.

5. B. En relación a las asignaturas de la especialidad

Realizando un análisis durante el tiempo de clases que duró la maestría, puedo decir que he aprendido a ver la enseñanza desde otro punto de vista. En el cual se valora mucho la importancia, que tiene que los estudiantes aprendan, dentro de contextos reales para que luego apliquen lo aprendido, a la solución de problemas de la vida cotidiana. Y que si somos buenos observadores, podemos encontrar una infinidad, situaciones en nuestro entorno que pueden facilitar la enseñanza de la matemática. Es decir la matemática está presente en la naturaleza, en cualquier contexto, lo importante es poder encontrar aplicaciones que faciliten nuestra labor docente.

A continuación se detalla la valoración en base a cada asignatura de la especialidad:

Introducción a la didáctica de las matemáticas: Con relación a esta asignatura pienso que fue muy gratificante, porque aprendí como mediante diferentes tipos de materiales didácticos, se puede lograr que los estudiantes construyan su propio conocimiento. También la importancia de la reflexión que debemos hacer como docentes para ser cada vez mejores en nuestra práctica profesional.

Didáctica de las matemáticas de secundaria I: Esta asignatura me permitió empezar a conocer que las matemáticas van más allá de los textos matemáticos y que puede estar presente en cualquier situación de la vida cotidiana.

Didáctica de las matemáticas de secundaria II: Se puede decir que haciendo referencia a esta asignatura aprendí que, a partir de contextos extra-matemáticos presentes en la naturaleza, podemos crear situaciones que pueden ayudar a llegar, al conocimiento geométrico mediante su análisis.

Innovación e investigación sobre la propia práctica: Puedo manifestar que gracias, a esta asignatura conocí, la importancia que tiene la autoevaluación en los procesos educativos, ya que nos permiten analizar nuestro trabajo y modificar e innovar para ser más efectivos en los procesos de enseñanza.

Complementos disciplinares en matemáticas II: Me pareció muy interesante la asignatura, porque aquí nos dieron pautas de cómo debemos actuar como docentes, ante diferentes situaciones que se presenten dentro del aula, indicándonos que si los alumnos tienen dudas debemos dejar que ellos solos las traten de solventar es decir no dar respuesta a todo lo que nos pregunten.

Complementos disciplinares I: Actualmente se ha dejado de lado la historia de las matemáticas, esta asignatura me permitió conocer muchos acontecimientos históricos. Aprendí que como docentes no debemos centrarnos únicamente en los textos sino ir más allá, buscar las diferentes formas para lograr clases dinámicas e interactivas.

Didáctica de las matemáticas de media superior (Bachillerato): Esta asignatura me permitió aprender que por más abstracta que parezca la matemática en bachillerato, se puede tomar situaciones de contextos reales para buscarle a cada tema una aplicación.

5. C. En relación a lo aprendido durante el TFM.

En este punto, puedo afirmar que he aprendido muchísimo ya que me ha permitido, durante la elaboración del TFM, buscar contextos reales en los cuales estén presentes situaciones concretas, que se puedan aplicar, a temas matemáticos específicos. Otro de los aspectos relevantes es que en realidad, gracias a la colaboración de mi tutor con una guía de actividades planteadas, aprendí al igual que los estudiantes diferentes formas, de encontrar los elementos de una función lineal y las diferentes interpretaciones que se le pueden dar. Pienso que lo más importante es que aprendí, a mirar situaciones de contextos extra-matemáticos, para aplicarlos al proceso de enseñanza aprendizaje y que los mismos deben ser utilizados de manera óptima para que haya riqueza en los procesos de enseñanza aprendizaje.

6. Referencias Bibliográficas

- EL COMERCIO. (2014). *El tiempo promedio de viaje de Quito a Guayaquil*. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/promedio-de-viaje-de-quit>
- FONT, V., & OTROS. (2017). *Algunas implicaciones didácticas derivadas de la complejidad de los objetos matemáticos cuando estos se aplican a distintos contextos*. Recuperado el 26 de Mayo de 2018, de http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/font-breda-seckel_2017.pdf
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2015). *Reglamento General a la Ley de Educación Intercultural*. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <https://educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural-loei/>
- MINISTERIO DE EDUCACION. (02 de 2017). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACION. (Marzo de 2008). *educacion.gob.ec/wp-content*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- UNIVERSIDAD DE BARCELONA. (2000). *Modelos-ub.edu*. . Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm>

Autoevaluación

HOJA DE COTEJO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE DEL TRABAJO

FIN DE MÁSTER 2017-2018.

OPCIÓN A

Tal y como se indica en la guía del TFM, el estudiante debe realizar una autoevaluación sobre el proceso y la elaboración del TFM. Dicha evaluación tendrá un valor de 1,5 puntos sobre la calificación final (sobre 10). Para facilitar la tarea al estudiante, el equipo de coordinación del TFM diseñó esta hoja de cotejo de autoevaluación. En ella se encuentran reflejados todos los indicadores que deben ser tenidos en cuenta por el docente a la hora de puntuar su actuación, divididos en dos apartados. En primer lugar, una valoración de las actividades realizadas durante la elaboración del TFM. En segundo lugar, contiene indicadores para reflexionar sobre la versión final del TFM

A cada uno de los indicadores les corresponden cuatro niveles de concreción (A, B, C y D) que concretan de forma graduada desde un mínimo hasta un máximo nivel de logro. De modo orientativo, recomendamos que el estudiante asigne un valor numérico comprendido en el 0-10 en la columna de la derecha para cada uno de los indicadores. Estos indicadores servirán de guía al docente a la hora de asignarse una nota global sobre 1,5 (que equivale al peso de la autoevaluación del alumno que se especifica en la guía). Esta nota final debe incluirse al final de la hoja de cotejo, en el apartado correspondiente dentro del TFM.

Recuerden incluir la siguiente hoja en la versión final de su trabajo

	Apartados	Indicadores	A	B	C	D	Puntuación (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y sí justifiqué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	7,5
		Tutorías de seguimiento virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	7
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	8
		Estructura de la unidad didáctica implementada	La unidad didáctica implementada carece de la mayoría de los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene casi todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación) y además incluye información sobre aspectos metodológicos, necesidades educativas especiales y el empleo de otros recursos.	9
		Implementación de la unidad didáctica	El apartado de implementación carece de la mayoría de los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla casi todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, gestión de la interacción y de las dificultades en la actuación como profesor), además de un análisis del contexto y de las posibles causas de las dificultades.	9
		Conclusiones de la reflexión sobre la implementación	Las conclusiones a las que he llegado sobre la implementación de la unidad didáctica son poco	Las conclusiones a las que he llegado están bastante fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, pero algunas	Las conclusiones a las que he llegado están bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, y son coherentes con la secuencia y los datos obtenidos.	Las conclusiones a las que he llegado están muy bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva porque aportan propuestas de mejora contextualizadas a una realidad concreta y son coherentes con todo el diseño.	9

		fundamentadas y excluyen la práctica reflexiva.	resultan difíciles de argumentar y mantener porque son poco reales.			
	Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	8
	Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.	8
	Bibliografía	Carece de bibliografía o la que se presenta no cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Se presenta una bibliografía básica que, a pesar de algunos pequeños errores, cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA de forma excelente.	8
	Anexo	A pesar de ser necesaria, falta documentación anexa o la que aparece es insuficiente.	Hay documentación anexa básica y suficiente.	Hay documentación anexa amplia y diversa. Se menciona en los apartados correspondientes.	La documentación anexa aportada complementa muy bien el trabajo y la enriquece. Se menciona en los apartados correspondientes.	9
	Reflexión y valoración personal sobre lo aprendido a lo largo del máster y del TFM	No reflexioné suficientemente sobre todo lo que aprendí en el máster.	Realicé una reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa.	Realicé una buena reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	Realicé una reflexión profunda sobre todo lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a hacer una valoración global y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	9

Nota final global

1,25

(sobre 1,5):

Anexos

ANEXO



Continuación secuencia de tareas



Para recordar:

Al realizar las operaciones en los ejercicios de los literales c y d en la actividad Nro. 5, se habrá dado cuenta que en primer caso tabla Nro. 1

Dinero recaudado	$\frac{18,75}{25} = \frac{20,25}{27} = \frac{22,5}{30} = \frac{23,25}{31} = \frac{24,75}{33} = \frac{25,5}{24} = \frac{27}{36} = \frac{28,5}{38} = \frac{26,25}{35} = \frac{22,5}{30} = 0,75$
Nro. de estudiante	

Que corresponde al valor por cada padre de familia. Por lo tal razón, se cumple que :

$$y = 0,75x.$$

En la tabla Nro. 2 los resultados son diferentes, por lo tanto, no se puede hallar una expresión del tipo $y = ax$

En el caso de la tabla Nro 1 se puede decir que la cantidad de dinero recolectado es proporcional al número de estudiantes. En este tipo de situaciones, se obtiene una expresión del tipo $y = ax$. Estas funciones denominan de proporcionalidad directa .En las cuales $\frac{y}{x}$, es constante e igual a en la formula $y = ax$.

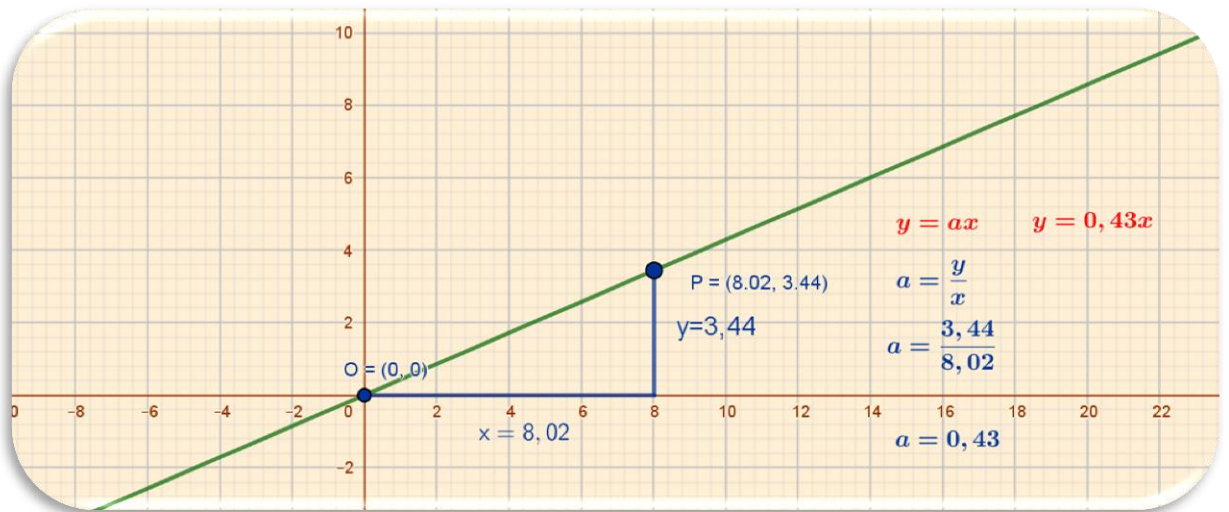
En las actividades 6 y 7 de igual manera se puede observar que existe una relación de, proporcionalidad directa, ya que si se duplica, triplica o divide para algún valor a la variable x, la variable y también se duplica,

Actividad Nro. 8

Encontrar la fórmula a partir de la gráfica.

Si se conoce un punto de la variable x, y un punto de la variable y, en las funciones de proporcionalidad directa basta con dividir y entre x, para poder encontrar la expresión algebraica de dicha función.

Ejemplo:



- a) Los siguientes puntos corresponden a diferentes rectas que pasan por el origen determine la fórmula para cada uno de ellos.

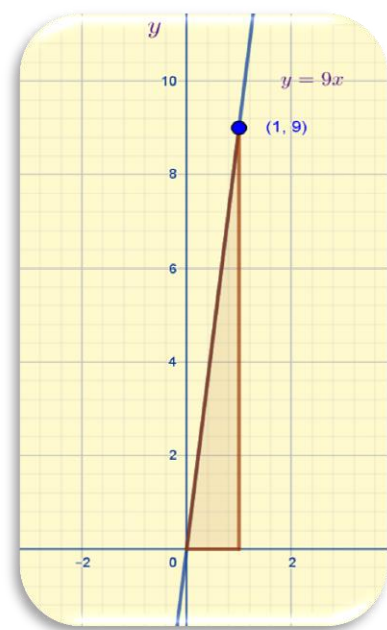
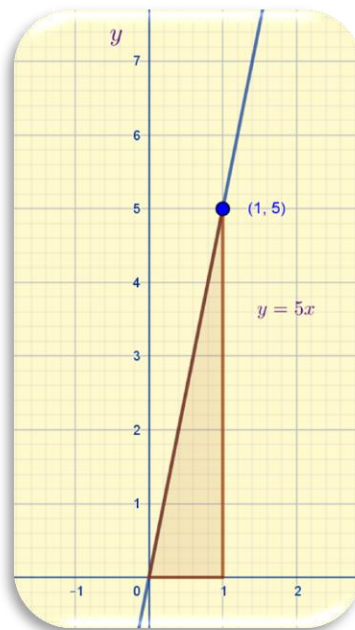
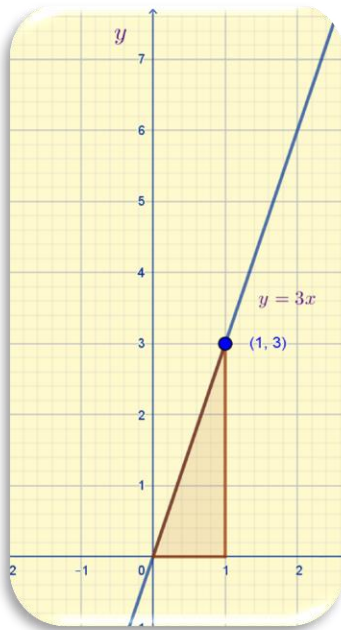
$(1, 21; 3, 63)$	$(0, 5; 2, 99)$
$(2, 2)$	$(5, 10)$

b) Observe detenidamente las gráficas de las funciones dadas, construidas a partir de las tablas de valores y resuelva las actividades planteadas.

a) $f(x) = 3x$		
x	y	$f(x) = 3x$
0	0	$f(0) = 3(0) = 0$
1	3	$f(1) = 3(1) = 3$
2	6	$f(2) = 3(2) = 6$

b) $f(x) = 5x$		
x	y	$f(x) = 5x$
0	0	$f(0) = 5(0) = 0$
1	5	$f(1) = 5(1) = 5$
2	10	$f(2) = 5(2) = 10$

c) $f(x) = 9x$		
x	y	$f(x) = 9x$
0	0	$f(0) = 9(0) = 0$
1	9	$f(1) = 9(1) = 9$
2	18	$f(2) = 9(2) = 18$



1. En los tres casos anteriores, partiendo del origen y recorriendo una unidad hacia la derecha, luego, trazando una línea perpendicular al punto 1, se observa que esta línea interseca a la recta, en cada gráfica se indica las coordenadas del punto de intersección, observe el punto que corresponde a la ordenada e identifica a qué valor es igual.

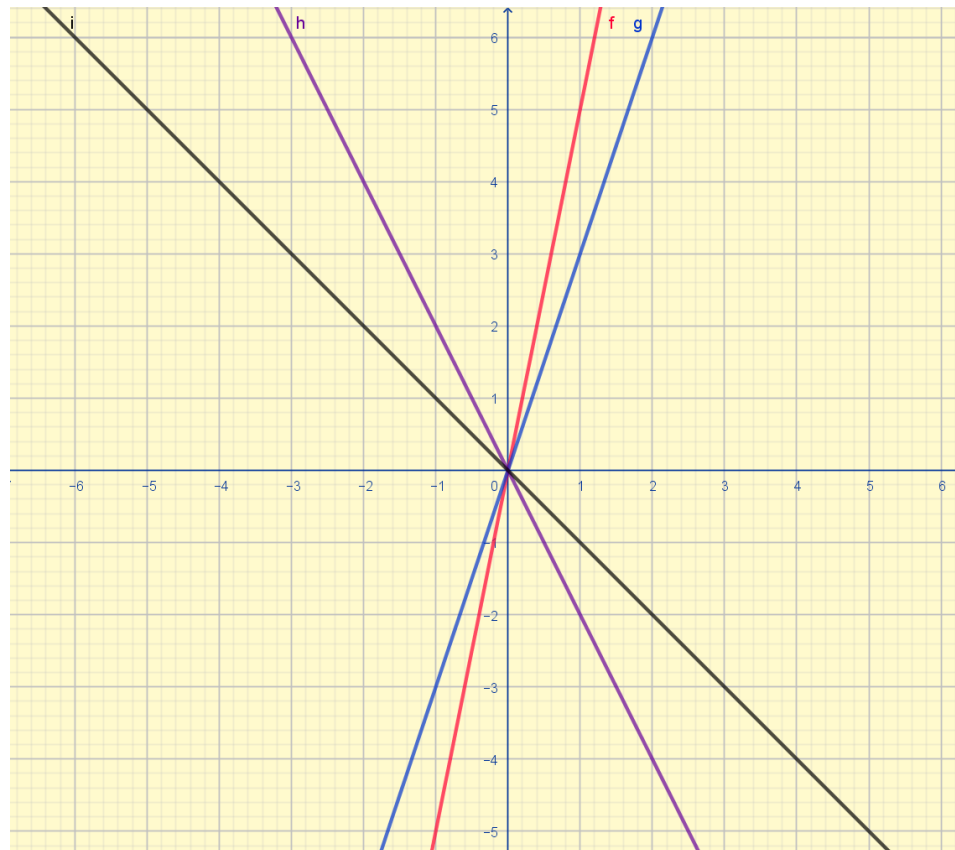
2. El valor de la ordenada a la vez es la dimensión de la altura del triángulo que se ha formado. ¿Qué relación se puede encontrar con este valor y la inclinación de la recta?

3. ¿Qué relación puede establecer entre la pendiente y la ordenada del punto de intersección de la perpendicular trazada en el punto 1 en x?

Recuerda

a) $f(x) = ax$		
x	y	$f(x) = ax$
0	0	$f(0) = a(0) = 0$
1	3	$f(1) = a(1) = a$

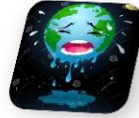
- c) A continuación se presenta una serie de rectas, encuentre mediante cualquier método la expresión algebraica que corresponde a la función de cada una de ellas.



Actividad Nro. 9

Lea cada uno de los ejercicios propuestos y resuelva.

- Una persona lava su carro con una manguera, sin cerrar la llave durante todo el tiempo que realiza esta actividad. Se conoce que por cada minuto caen 27,5 litros de agua.



- a) Construya una tabla de valores que relacione la cantidad de agua desperdiciada, en función del tiempo.

x (.....)						
y (.....)						

- b) Dibuje la gráfica de la función.

Pegue aquí la gráfica

- c) ¿Cuántos litros de agua desperdicia si se demora 110 minutos en lavar su auto?

.....

- d) ¿Cuánta agua ahorra si, en lavar el auto se demora 90 minutos, y cierra la llave, en diferentes lapsos de tiempo con un total, de 75 minutos?

.....

A continuación se presenta información, acerca de diferentes rutas que se pueden tomar para viajar desde Quito a Guayaquil. En base a esto realice las siguientes actividades.

- a) Considerando que en la primera ruta, se toma como promedio una velocidad constante de 80 km/h . Realizar una tabla de valores, y la gráfica correspondiente, de la distancia en función del tiempo, considerando los datos que le presta la información.

- b) Suponga que en la misma Ruta 1, un auto viaja a una velocidad de 60 km/h , ¿serían los mismos intervalos de tiempo, en cada tramo? Realice una la tabla de valores y la gráfica, de la distancia en función del tiempo con esta nueva información.

.....

Realice una tabla de valores y su gráfica correspondiente, suponiendo que un auto toma la ruta 2 y viaja a una velocidad constante de 80 km/h .

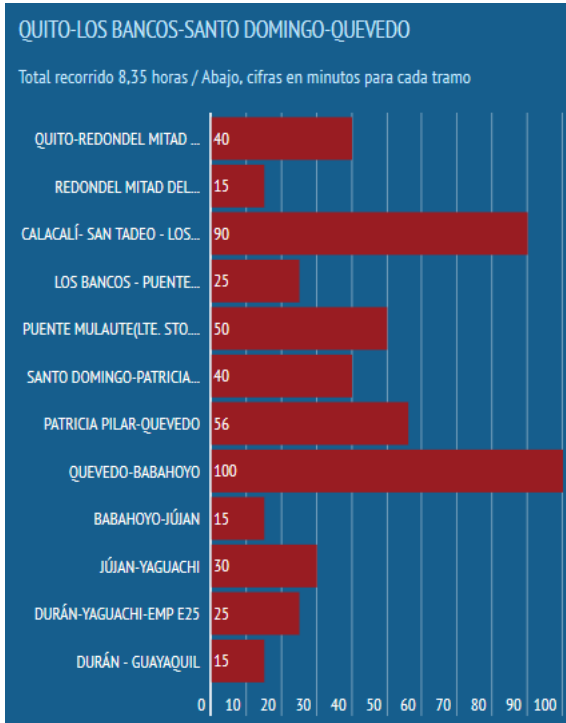
- c) ¿Cuál de las rutas es más corta para viajar de Quito a Guayaquil?

.....

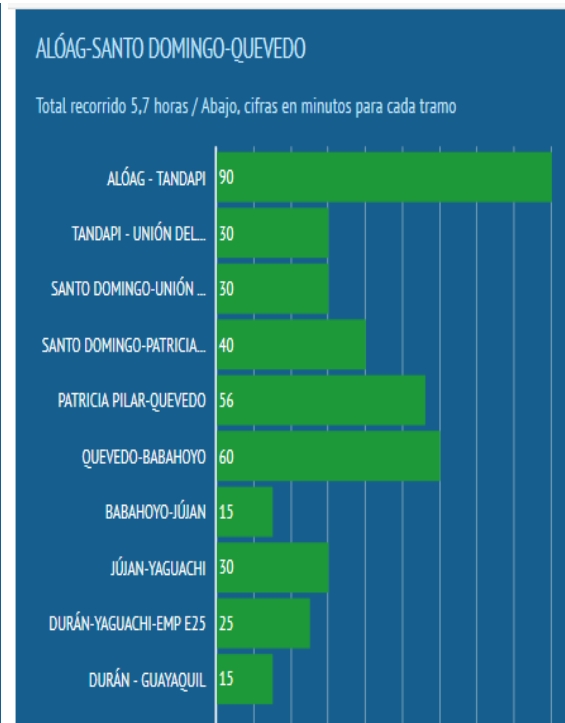
- d) ¿A qué valor de la función corresponde la velocidad en cada uno de los casos?



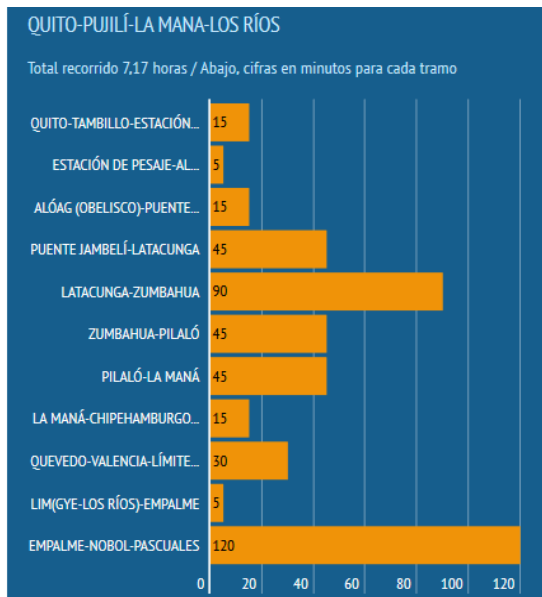
ruta 1



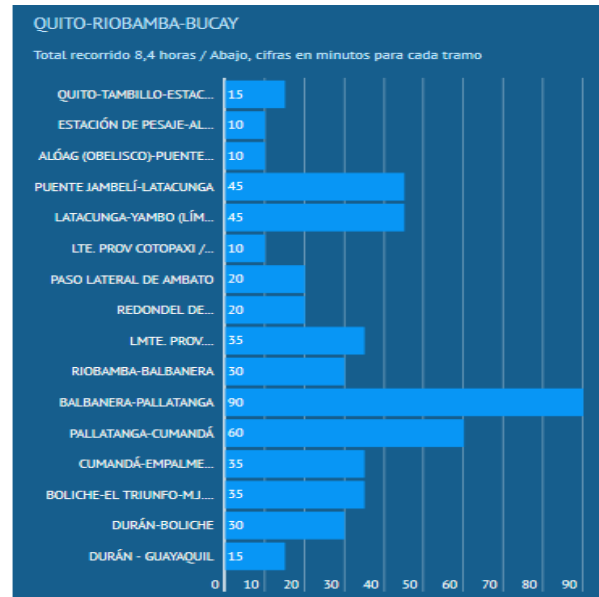
ruta 2



ruta 3



ruta 4

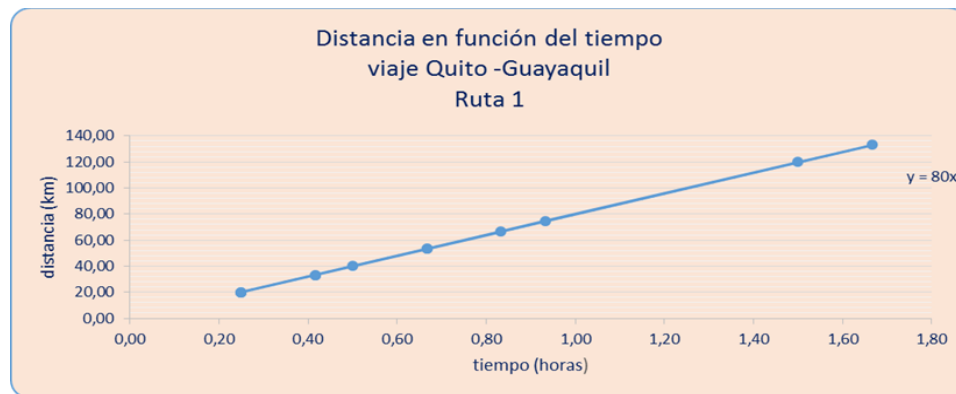
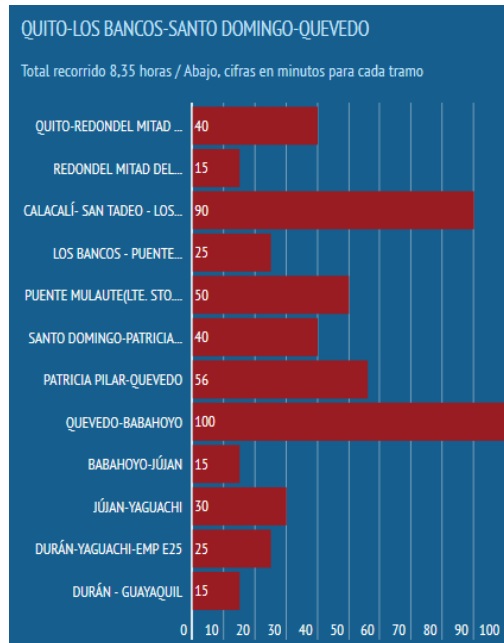


Fuente de los datos: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/promedio-de-viaje-de-quito>

Ejemplo literal a

- a) Vamos a suponer que en la primera ruta un auto va a una velocidad constante de 80 km/h realice una tabla de valores, y la gráfica correspondiente, de la distancia en función del tiempo, considerando los datos que le presta la información.

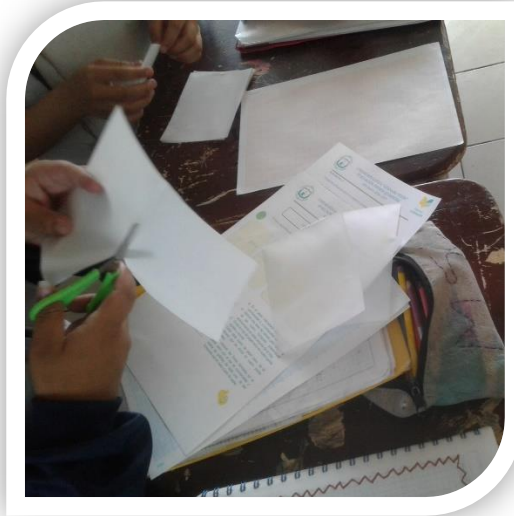
	$v=80\text{km/h}$												TOTAL
	$v=d/t$			$d=v.t$									
t(h)	0,67	0,25	1,50	0,42	0,83	0,67	0,93	1,67	0,25	0,50	0,42	0,25	8,35
d(km)	53,33	20,00	120,00	33,33	66,67	53,33	74,67	133,33	20,00	40,00	33,33	20,00	668,00

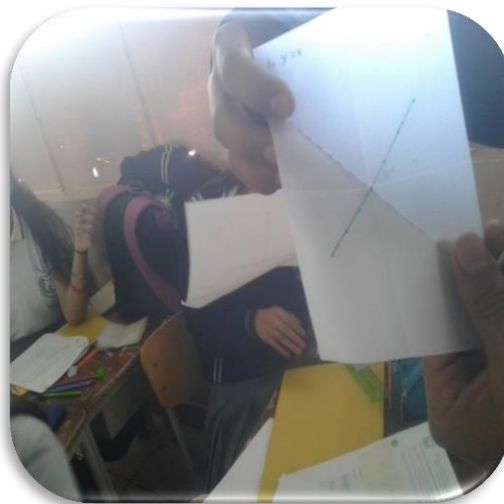
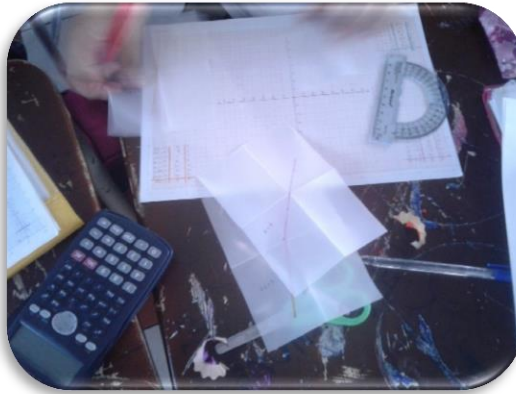


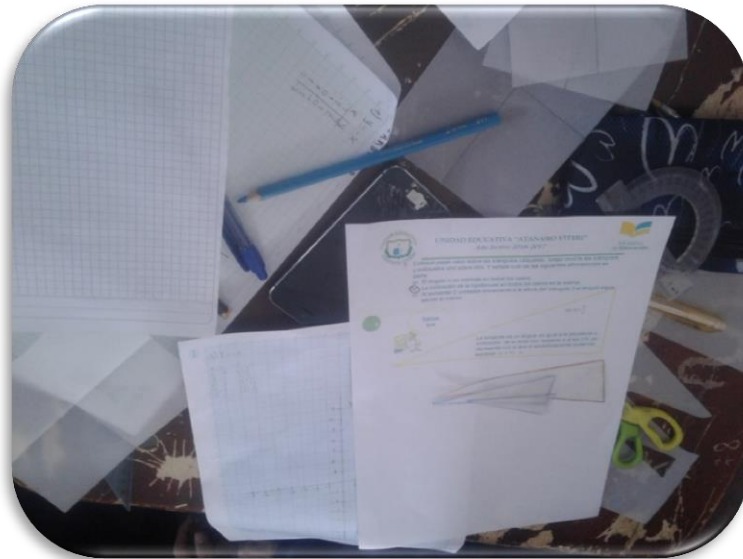
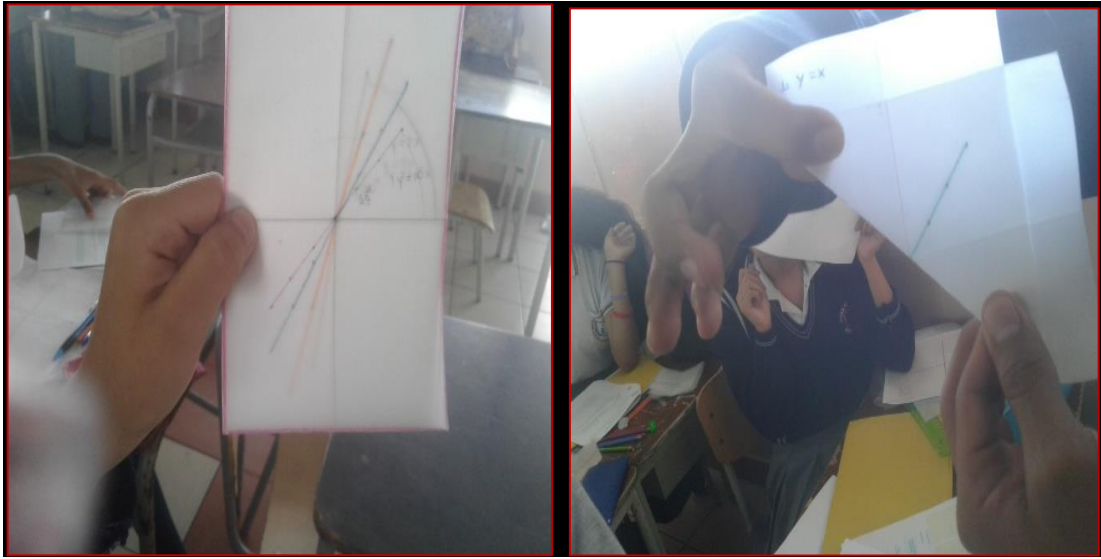
Gracias por su colaboración

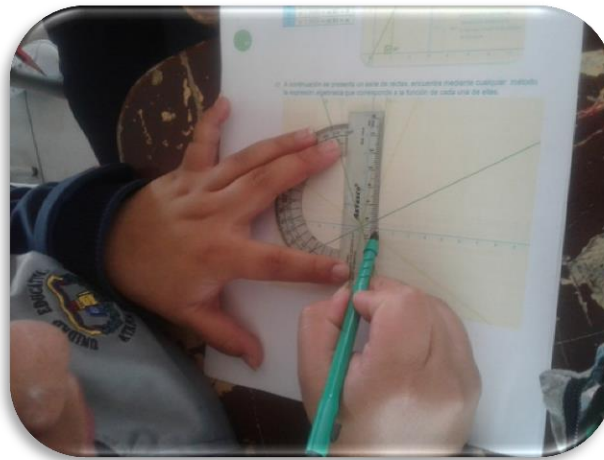
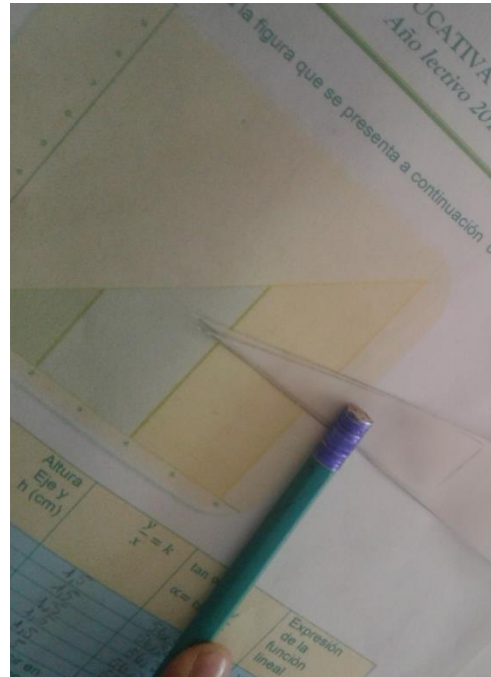
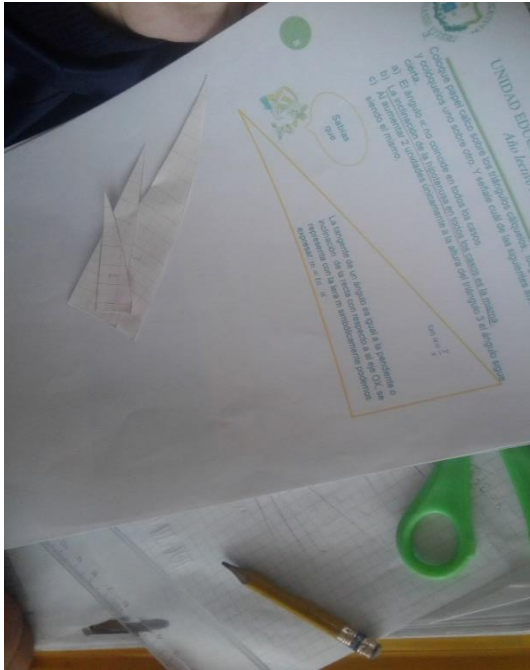
[Fin continuación secuencia de tareas regresar](#)

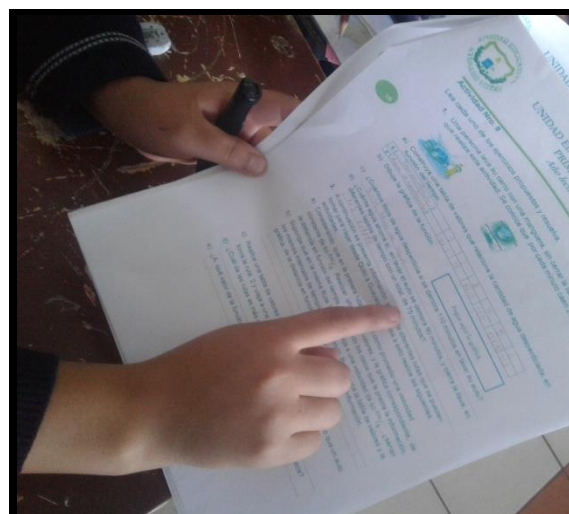
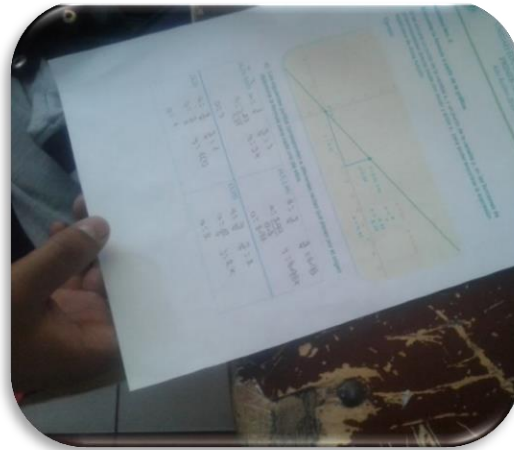
Fotos de la aplicación de la secuencia didáctica



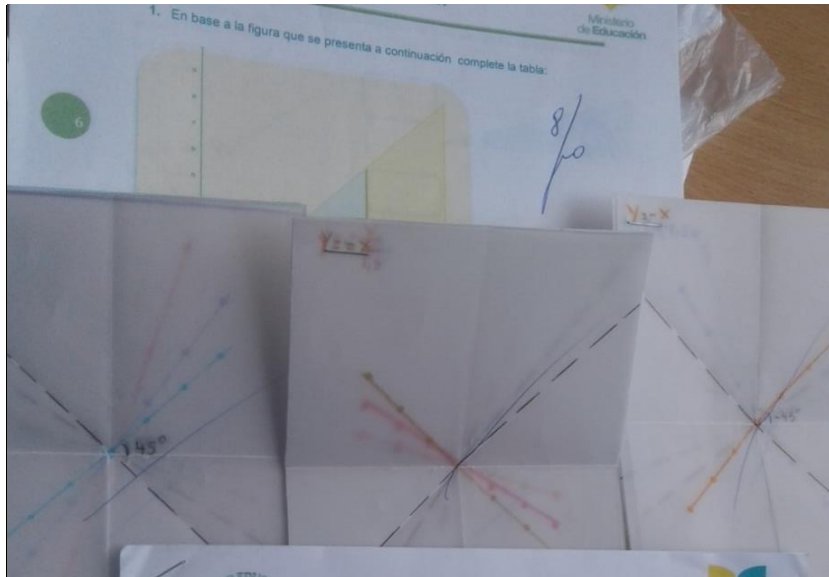


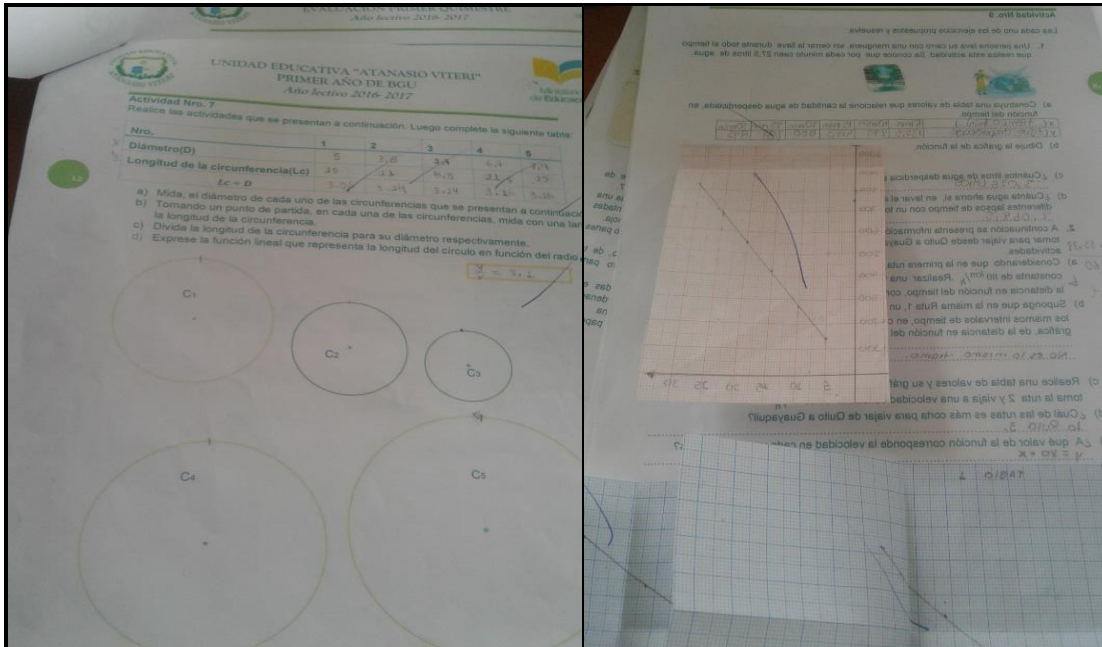










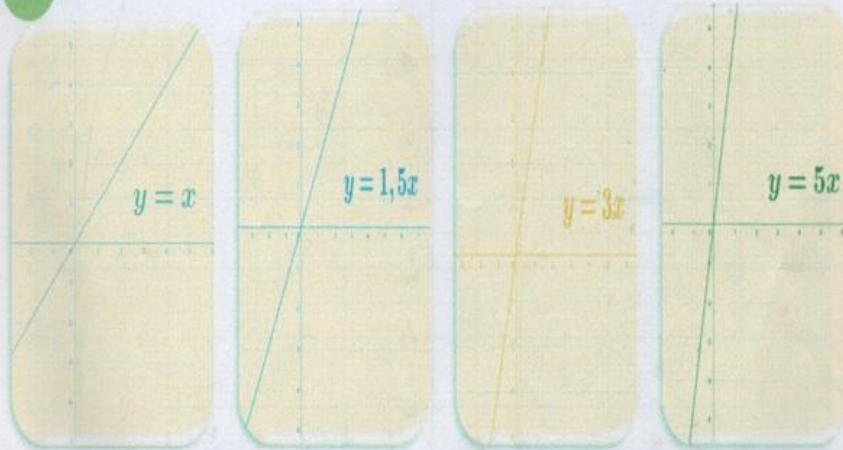


Trabajos realizados por los estudiantes escaneados

FUNCIÓN DIRECTAMENTE PROPORCIONAL

En base a las gráficas presentadas a continuación realice la secuencia de actividades propuestas.

2



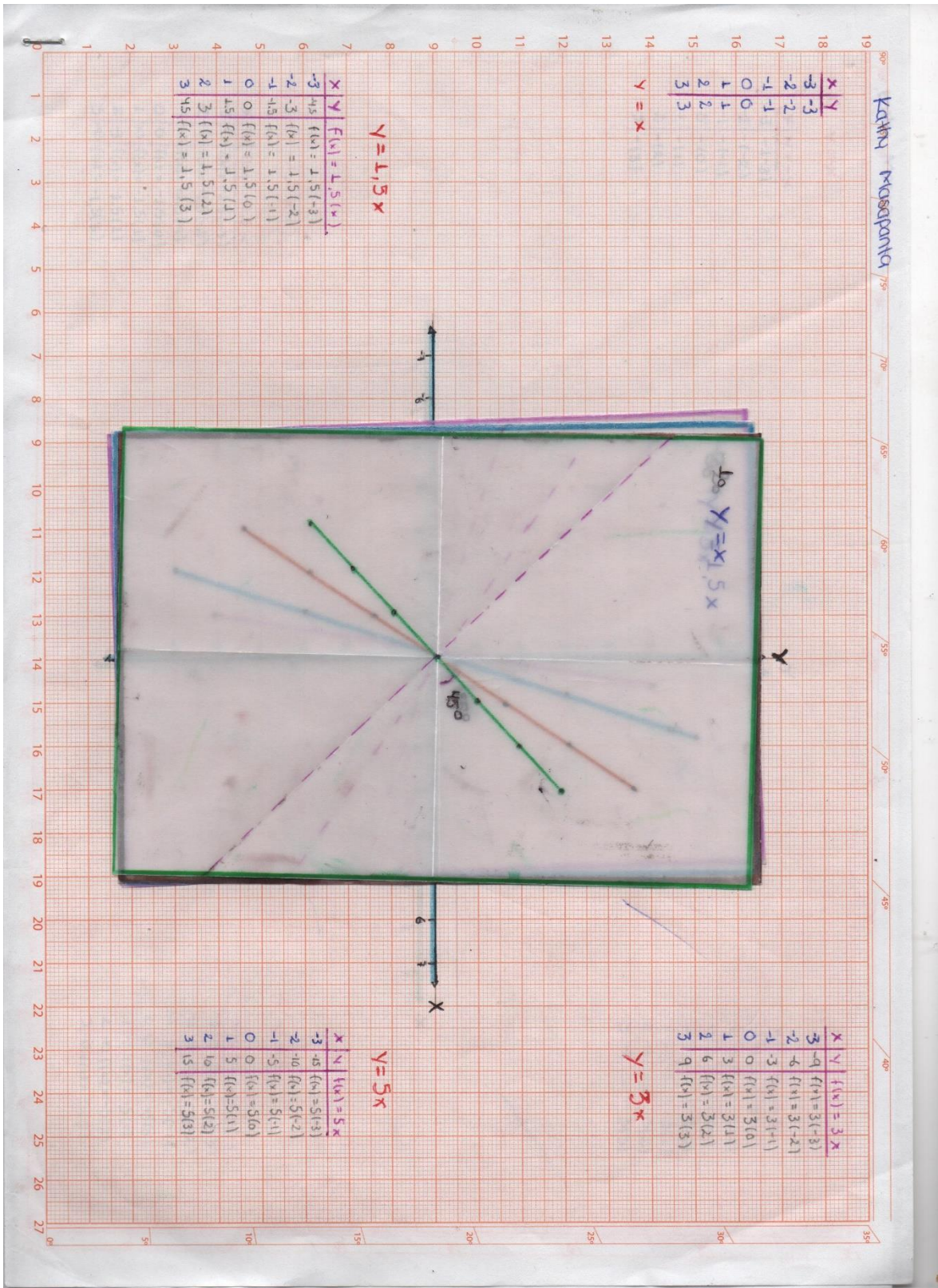
Actividad Nro. 1

Materiales



- En el papel milimetrado dibuje un eje de coordenadas (x, y) numeradas del 1 al 7.
- Elabore una tabla de valores para cada una de las cuatro funciones presentadas anteriormente en cada esquina de la hoja.
- Divida la hoja de papel calco en cuatro partes iguales y recorte.
- Doble cada cuarto de papel calco, de tal manera que se divida en cuatro partes iguales.
- Haga coincidir las líneas formadas en el papel calco con el eje de coordenadas y realice las gráficas de cada una de las funciones una en cada cuarto de papel.







Actividad Nro. 2

Observe y analice las gráficas de las funciones y conteste las siguientes preguntas:

- a) Pinte la expresión algebraica que corresponde a las funciones anteriores.

$f(x) = ax^2$	$f(x) = ax$	$f(x) = a$	$f(x) = \frac{a}{x}$
---------------	-------------	------------	----------------------

- b) Subraye la respuesta correcta en base a las gráficas de las funciones anteriores.
- No todas las gráficas de las funciones dadas pasan por origen.
 - En todos los casos se observa que las gráficas pasan por el origen de coordenadas (0,0).
 - Las gráficas de este tipo de funciones pueden o no pasar por el origen.

- c) Mida los ángulos de las funciones tomando como referencia el eje x y complete la tabla.



Función	Ángulos
$y = x$	45°
$y = 1,5x$	55°
$y = 3x$	75°
$y = 5x$	80°

- d) Señale que sucede con dichos ángulos en base a la variación del coeficiente numérico de x.

- A mayor ángulo menor inclinación.
- Entre mayor es el valor del coeficiente numérico de x, mayor es el ángulo de inclinación de la gráfica con respecto al eje x.
- Las gráficas tienen el mismo ángulo de inclinación.

- e) Indique si es posible que al tener una función cuya expresión es $y = ax$ se puede obtener una recta que no pasa por el origen.

No, por que al tener la expresión $y = ax$, todas las funciones pasan por el origen.

- f) Sabiendo que un **eje de simetría** es la línea imaginaria que divide una figura, un cuerpo u otra cosa en dos partes iguales y simétricas. Encuentre el eje de simetría de las funciones anteriores utilizando el material didáctico y mencione que estrategia utilizó para encontrar esta línea.

Se hizo con la técnica de usar el papel calco con funciones y doblarlo por el origen exactamente igual.

g) Mida los ángulos de las gráficas con respecto al eje de simetría y complete la tabla.

Función	Ángulos
$y = x$	90°
$y = 1,5x$	90°
$y = 3x$	90°
$y = 5x$	90°

4



Recuerda

Las funciones cuyas expresiones son del tipo $y = ax$ tienen una gráfica que siempre pasa por el origen y se denominan funciones de **proporcionalidad directa**.

Actividad Nro. 3

a) Repita el proceso de la actividad Nro. 1 pero esta vez cambie el signo de las funciones dadas, mida nuevamente los ángulos de las gráficas con respecto al eje x pero esta vez en sentido horario. Luego complete la tabla.

Función	Ángulos
$y = -x$	-45°
$y = -1,5x$	-55°
$y = -3x$	-75°
$y = -5x$	-80°

- b) Compare los ángulos de cada una de las funciones con su opuesta y subraye la opción que le parece más adecuada.
- Los ángulos son iguales.
 - Los ángulos en ambos casos son iguales pero de sentido contrario.
 - Los ángulos no son iguales.
- c) Compare e indague que pasaría con las gráficas de las funciones si cambiamos el valor de a por su inverso y opuesto $-\frac{1}{a}$, (ejemplo $y = 5x$; $y = -\frac{x}{5}$) luego subraye las opciones que le parecen correctas.
- Sus ángulos de inclinación con respecto al eje x son iguales pero de sentido contrario.

2. La gráfica de cada función inversa y opuesta respectivamente coincide con el eje de simetría de la primera función.
3. Se puede afirmar que las dos funciones forman un ángulo de 90° por lo tanto son perpendiculares.
- d) Emita una conclusión de lo observado.

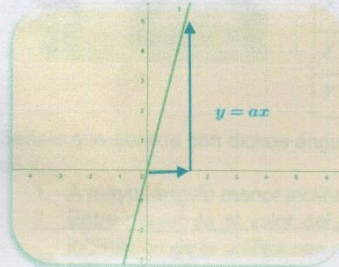
Que tanto la función positiva y negativa tienen un ángulo de 90° guardos.

5

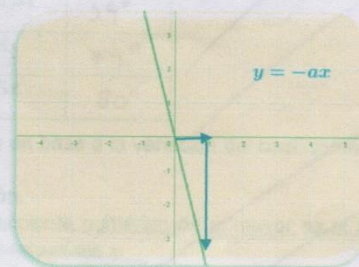


Recuerda

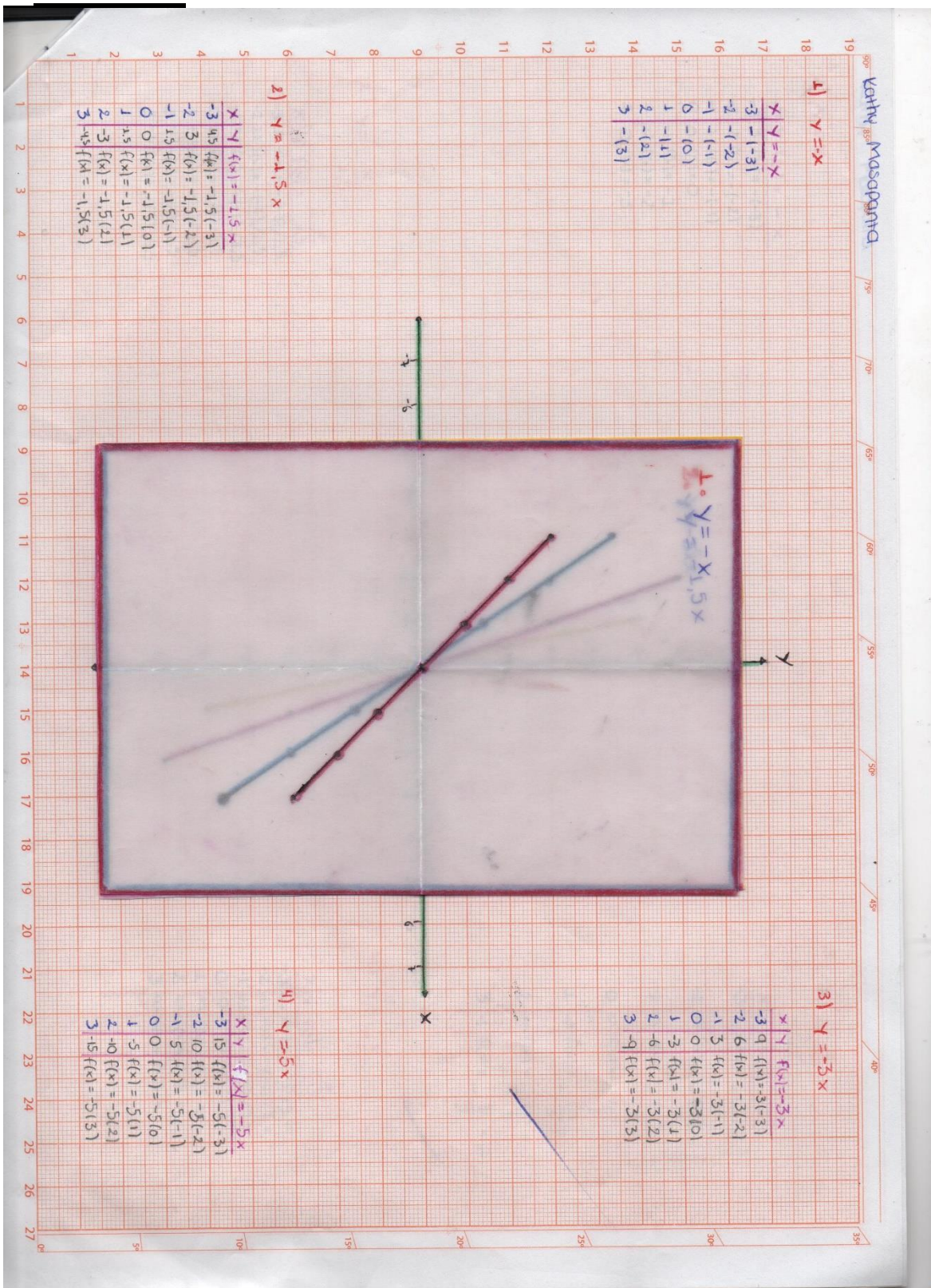
El coeficiente numérico a en las funciones $y = ax$ representa el ángulo de inclinación que forma la gráfica con respecto al eje de las abscisas.

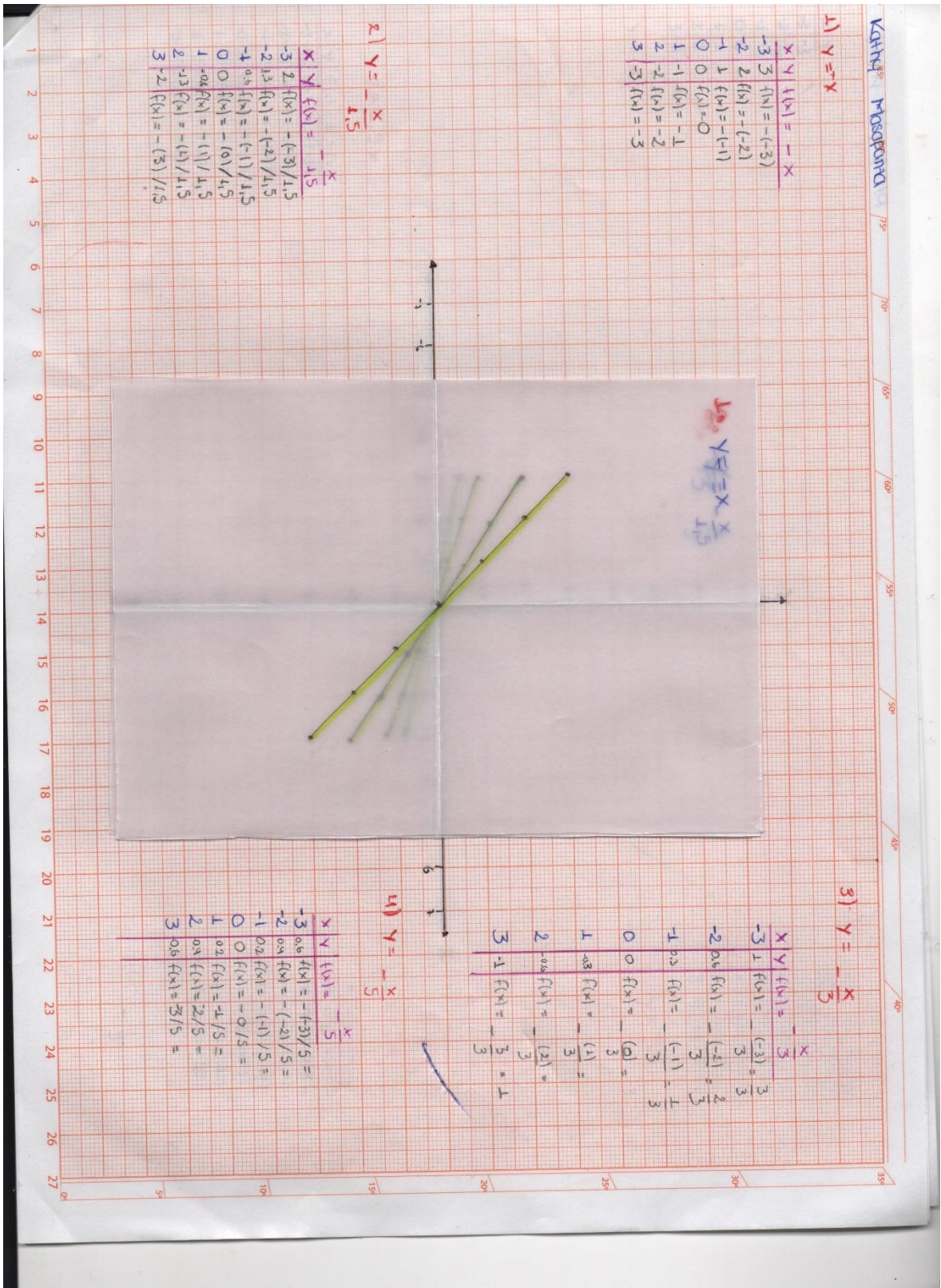


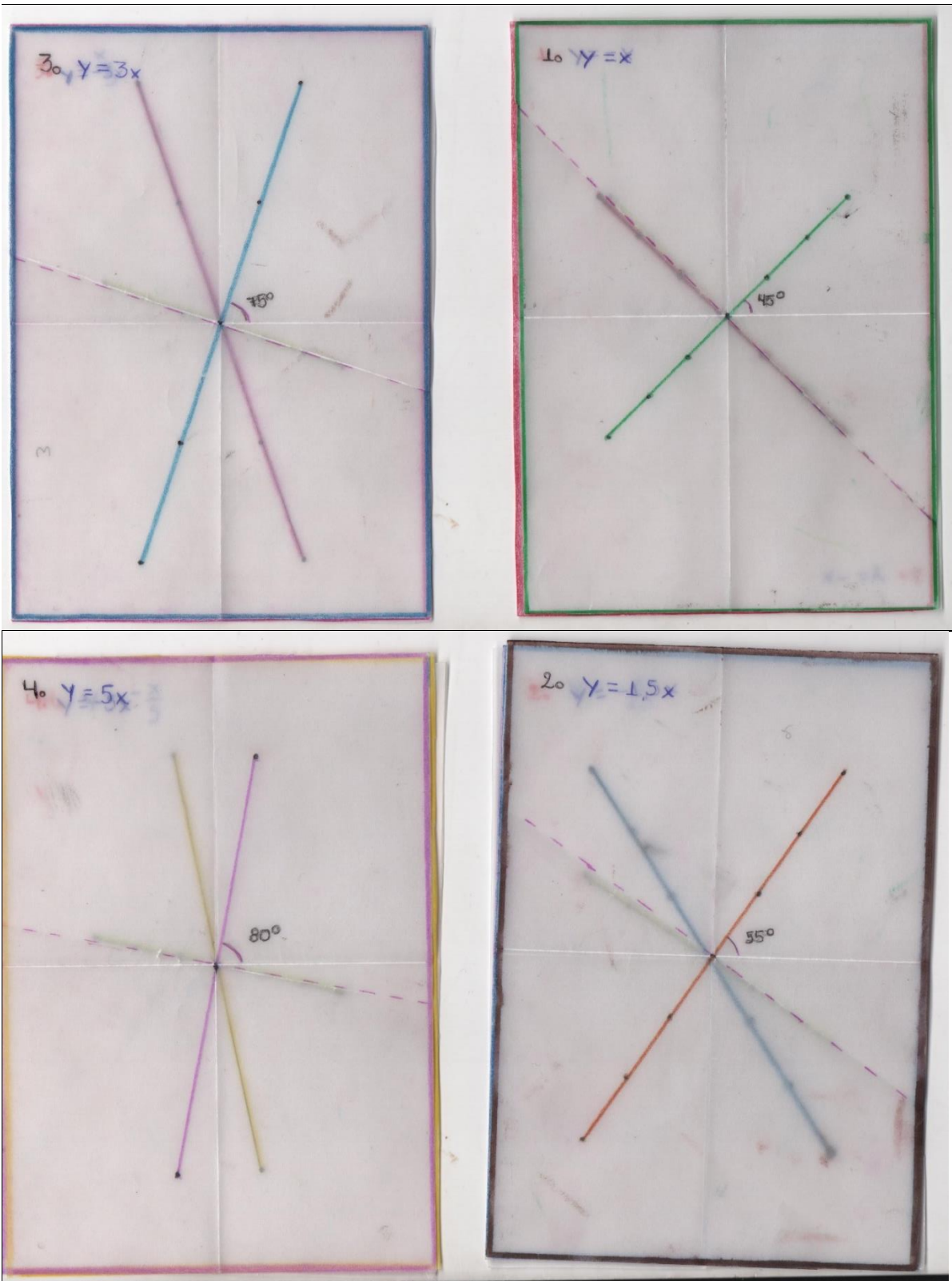
Pendiente positiva
(función creciente)



Pendiente negativa
(función decreciente)





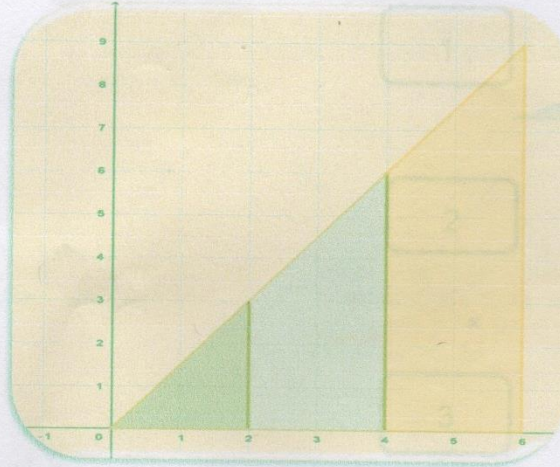




Actividad Nro. 4

de Educación

1. En base a la figura que se presenta a continuación complete la tabla:

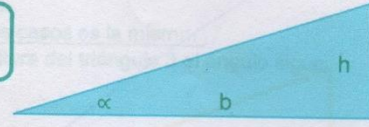


Triángulo ▲	Base Eje x b (cm)	Altura Eje y h (cm)	$\frac{y}{x} = k$	$\tan \alpha = \frac{y}{x}$ $\alpha = \tan^{-1} \frac{y}{x}$	Expresión de la función lineal
1	2	3	1,5	56,30	$y = k \cdot x$ $y = 1,5 \cdot x$
2	4	6	1,5	56,30	
3	6	9	1,5	56,30	
4	8	12	1,5	56,30	
5	10	15	1,5	56,30	
6	12	18	1,5	56,30	
			Es decir en este caso siempre $\frac{y}{x} = 1,5$		

2. Mida la base, la altura y el ángulo indicado de cada uno de los triángulos, luego complete la tabla.

7

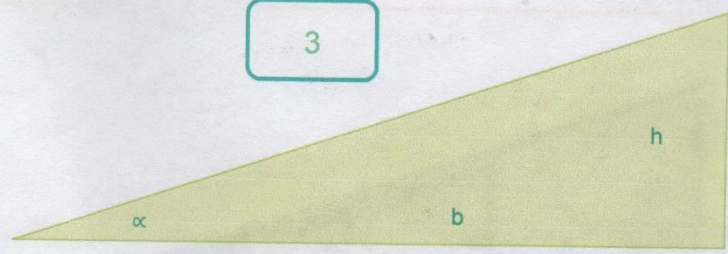
1



2



3



Triángulo ▲	Base Eje x b (cm)	Altura Eje y h (cm)	$\frac{y}{x}$	α	$\tan \alpha = \frac{y}{x}$ $\alpha = \tan^{-1} \frac{y}{x}$	Expresión de la función lineal
1	6,5	2,1	0,32	19°	17,74	$y = 0,32 \cdot x$
2	9,2	3	0,32	19°	17,74	
3	13	4,3	0,33	19°	17,74	
			Es decir en este caso: $\frac{y}{x} = 0,32$			

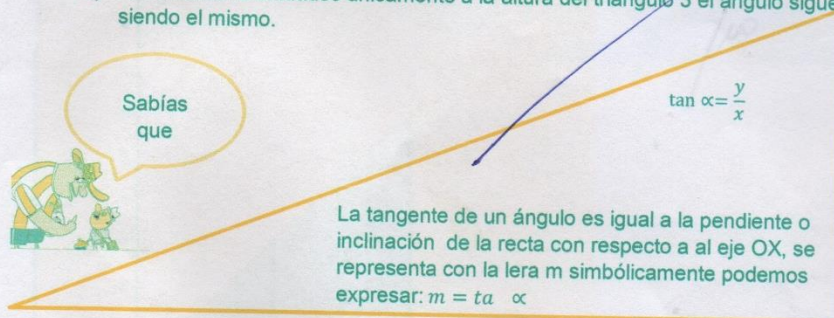
de Educación

3. Coloque papel calco sobre los triángulos cáquelos, luego recorte los triángulos y colóquelos uno sobre otro. Y señale cuál de las siguientes afirmaciones es cierta.

- a) El ángulo α no coincide en todos los casos.
- b) La inclinación de la hipotenusa en todos los casos es la misma.
- c) Al aumentar 2 unidades únicamente a la altura del triángulo 3 el ángulo sigue siendo el mismo.


8

Sabías que



$\tan \alpha = \frac{y}{x}$

La tangente de un ángulo es igual a la pendiente o inclinación de la recta con respecto a al eje OX, se representa con la letra m simbólicamente podemos expresar: $m = \tan \alpha$



Actividad Nro. 5

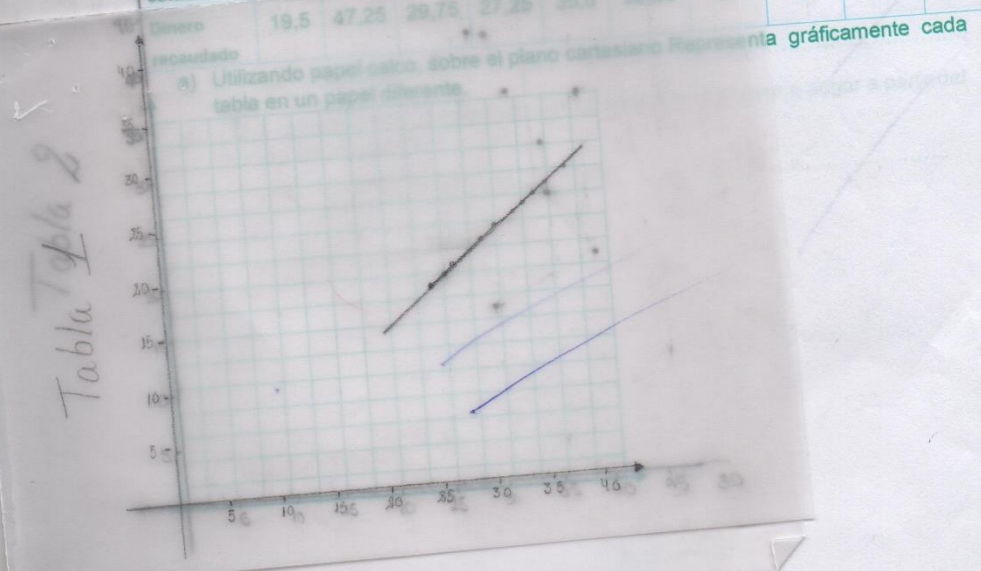
Caso real: En la Unidad educativa "Atanasio Viteri" se ha jubilado la conserje, razón por la cual los padres de familia se ven en la obligación de contratar una persona para que haga la limpieza y recolectan la siguiente cantidad de dinero por cada curso en la sección vespertina como se puede apreciar en la tabla Nro 1. Mientras que en la sección matutina se recolecta la cantidad de dinero que se puede observar en la tabla Nro. 2.

Tabla 1

Curso	8vo. "A"	8vo. "B"	8vo. "C"	9no. "A"	9no. "B"	10mo. "A"	10mo. "B"	1ro. "A"	1ro. "B"	1ro. "C"
Nro. de estudiantes	25	27	30	31	33	34	36	38	35	30
Dinero	18,75	20,25	22,5	23,25	24,75	25,5	27	28,5	26,25	22,5

Tabla 2

Curso	2do. "A"	2do. "B"	2do. "C"	3ro. "A"	3ro. "B"	4to. "A"	4to. "B"	5to. "A"	5to. "B"	5to. "C"
Nro. de estudiantes	26	27	29	31	34	35	36	38	39	30
Dinero	19,5	47,25	28,75	27,25	35,5	32,25	27	36,5	20,25	17,5



b) ¿Cuál de las dos tablas representan una función del tipo $y = ax$?

La Tabla N.º 1

c) Divida, en la primera tabla, el valor recaudado por curso, entre el número de estudiantes respectivamente. ¿Qué resultado se puede apreciar en cada una de las divisiones?

x	Nro. de estudiantes	25	27	30	31	33	34	36	38	35	30
y	Dinero recaudado	18,75	20,25	22,5	23,25	24,75	25,5	27	28,5	26,25	22,5
	$\frac{\text{Dinero recaudado}}{\text{Nro. de estudiantes}}$	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

* Que todos han recaudado \$0,75 centavos

d) Haga lo mismo en la segunda tabla. En este caso, ¿las divisiones dan siempre un mismo resultado?

Nro. de estudiantes	26	27	29	31	34	35	36	38	39	30
Dinero recaudado	19,5	47,25	29,75	27,25	35,5	32,25	27	36,5	20,25	17,5
$\frac{\text{Dinero recaudado}}{\text{Nro. de estudiantes}}$	0,75	1,75	1,03	0,88	1,04	0,92	0,75	0,96	0,5	0,58

* No dan siempre el mismo resultado solo en dos casos

e) ¿Qué expresión nos permite hallar, en la tabla Nro. 1 el valor a pagar a partir del número de estudiantes?

* Es de \$0,75 en la expresión $y = 0,75 \cdot x$

10

$\frac{y}{x} = k$
 $y = 0,75x$

A continuación podemos observar un ejemplo de función lineal en la vida cotidiana

¿Cuántos focos necesito?

Actividad Nro. 6

a) En base al ejemplo anterior completa la tabla.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
Y	5,99	11,98	17,97	23,96	29,95	35,94	41,93	47,92
$\frac{Y}{X}$	$\frac{5,99}{1} = 5,99$	$\frac{11,98}{2} = 5,99$	$\frac{17,97}{3} = 5,99$	$\frac{23,96}{4} = 5,99$	$\frac{29,95}{5} = 5,99$	$\frac{35,94}{6} = 5,99$	$\frac{41,93}{7} = 5,99$	$\frac{47,92}{8} = 5,99$

b) Realiza la gráfica correspondiente.

c) Divide el precio del valor que hace referencia al precio total para el número de unidades correspondiente. Es decir:

$$Y \div X = 5,99$$

d) Escribe la expresión algebraica de la función.

$$y = 5,99 \cdot x$$

Función = $y = 5,99 \cdot x$

Actividad Nro. 7

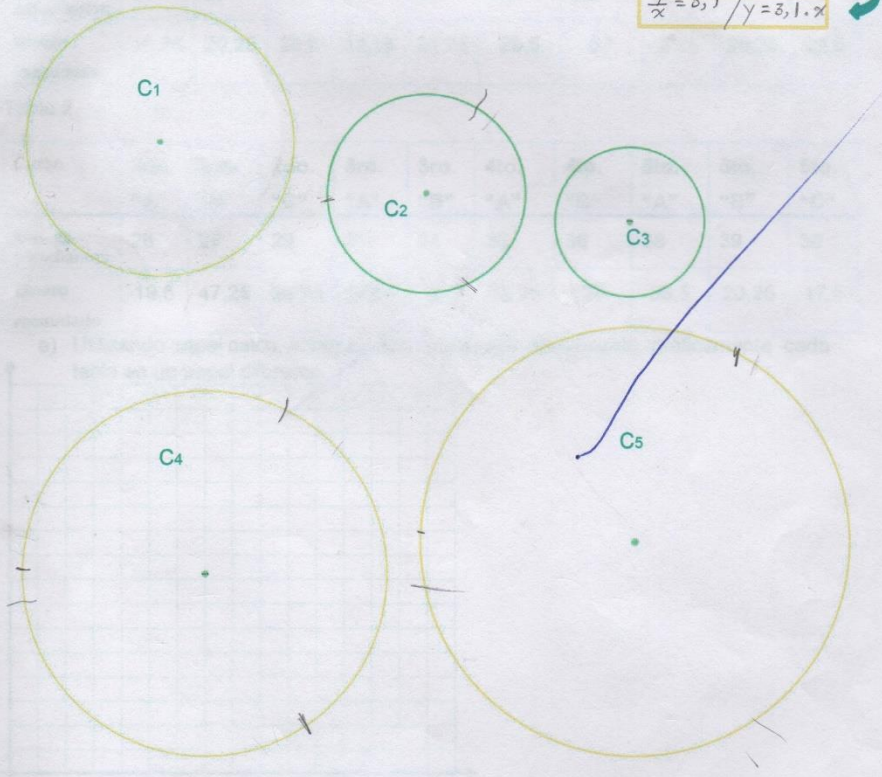
Realice las actividades que se presentan a continuación. Luego complete la siguiente tabla:

Nro.	1	2	3	4	5
Diámetro(D)	5 cm	3,5 cm	2,7 cm	6,7 cm	8 cm
Longitud de la circunferencia(Lc)	15,5 cm	11 cm	8,5 cm	21 cm	25 cm
$Lc \div D$	3,1 cm	3,1 cm	3,1 cm	3,1 cm	3,1 cm

12

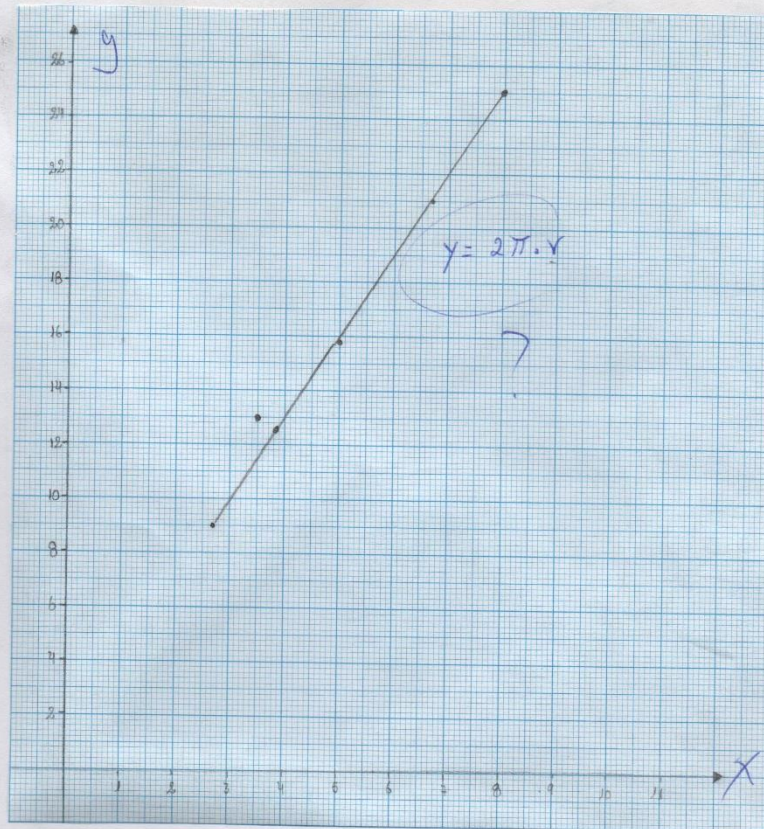
- Mida, el diámetro de cada uno de las circunferencias que se presentan a continuación.
- Tomando un punto de partida, en cada una de las circunferencias, mida con una lana, la longitud de la circunferencia.
- Divida la longitud de la circunferencia para su diámetro respectivamente.
- Expresé la función lineal que representa la longitud del círculo en función del radio.

$\frac{y}{x} = 3,1 \quad / \quad y = 3,1 \cdot x$



13

- e) Corte una lana de las dimensiones de cada uno de los diámetros, luego vaya colocandolos sobre la circunferencia respectivamente. ¿Cuántas veces cabe el diámetro sobre la circunferencia?
Cabe 3 veces y un poco más.
- f) ¿Cada diámetro cabe respectivamente 3 veces y un poco más sobre la circunferencia, en todos los casos?
Sí en todos los casos.
- g) ¿Con cuál valor de tabla coinciden estas dimensiones?
Coincide con la tabla de $\pi \div D$ que es 3.1 cm.
- h) El valor encontrado es un valor que corresponde al valor de π reescribe la formula de la función reemplazando por este símbolo.
longitud de circunferencia = $\pi \cdot 2r$ / longitud de circunferencia = $2\pi \cdot r$
- i) Realice la gráfica correspondiente e indique que puede observar.



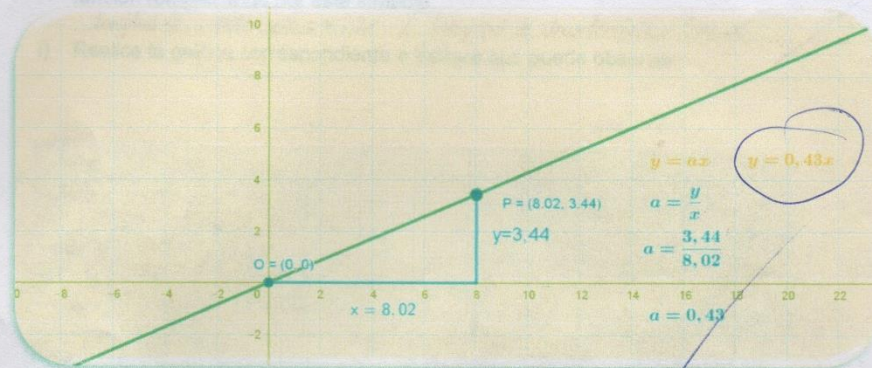
Actividad Nro. 8

Encontrar la fórmula a partir de la gráfica.

Si se conoce un punto de la variable x, y un punto de la variable y, en las funciones de proporcionalidad directa basta con dividir y entre x, para poder encontrar la expresión algebraica de dicha función.

15

Ejemplo:



a) Los siguientes puntos corresponden a diferentes rectas que pasan por el origen determine la fórmula para cada uno de ellos.

$(1,21; 3,63)$ $a = \frac{y}{x}$ $a = \frac{3,63}{1,21}$ $a = 3 // ?$	$(0,5; 2,99)$ $a = \frac{y}{x}$ $a = \frac{2,99}{0,5}$ $a = 0,17 // y = 0,17x$
$(2,2)$ $a = \frac{y}{x}$ $a = \frac{2}{2}$ $a = 1 // ?$	$(5,10)$ $a = \frac{y}{x}$ $a = \frac{10}{5}$ $a = 0,5 // ?$

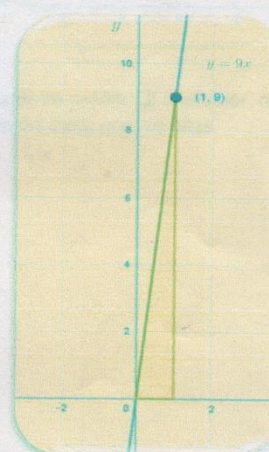
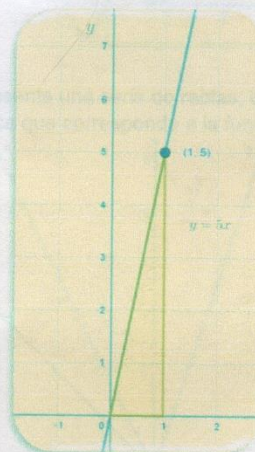
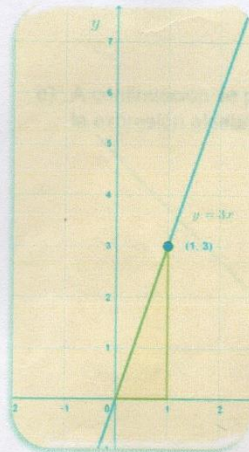
b) Observe detenidamente las gráficas de las funciones dadas, construidas a partir de las tablas de valores y resuelva las actividades planteadas.

16

x	y	$f(x) = 3x$
0	0	$f(0) = 3(0) = 0$
1	3	$f(1) = 3(1) = 3$
2	6	$f(2) = 3(2) = 6$

x	y	$f(x) = 5x$
0	0	$f(0) = 5(0) = 0$
1	5	$f(1) = 5(1) = 5$
2	10	$f(2) = 5(2) = 10$

x	y	$f(x) = 9x$
0	0	$f(0) = 9(0) = 0$
1	9	$f(1) = 9(1) = 9$
2	18	$f(2) = 9(2) = 18$



- En los tres casos anteriores, partiendo del origen y recorriendo una unidad hacia la derecha, luego, trazando una línea perpendicular al punto 1, se observa que esta línea interseca a la recta, en cada gráfica se indica las coordenadas del punto de intersección, observe el punto que corresponde a la ordenada e identifica a qué valor es igual.
la ordenada al origen a consecuencia de 1) y=3 (1,3); 2) y=5 (1,5); 3) y=9
- El valor de la ordenada a la vez es la dimensión de la altura del triángulo que se ha formado. ¿Qué relación se puede encontrar con este valor y la inclinación de la recta?
** Que con las mismas*
- ¿Qué relación puede establecer entre la pendiente y la ordenada del punto de intersección de la perpendicular trazada en el punto 1 en x?

Que va hacer el mismo número de ordenada y pendiente en la primera tabla es 3, tabla 2) 5, i tabla 3)

9,5

Año lectivo 2019

Recuerda

a) $f(x) = ax$		
x	y	$f(x) = ax$
0	0	$f(0) = a(0) = 0$
1	3	$f(1) = a(1) = a$

17

c) A continuación se presenta una serie de rectas, encuentre mediante cualquier método la expresión algebraica que corresponde a la función de cada una de ellas.


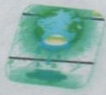
1) $y = 5x$ 2) $y = 6x$ 3) $y = -4x$ 4) $y = -5x$

Actividad Nro. 9

Lea cada uno de los ejercicios propuestos y resuelva.

1. Una persona lava su carro con una manguera, sin cerrar la llave durante todo el tiempo que realiza esta actividad. Se conoce que por cada minuto caen 27,5 litros de agua.

18





$y = 27,5x$

a) Construya una tabla de valores que relacione la cantidad de agua desperdiciada, en función del tiempo.

x (tiempo que se demora...)/ 60 min	3 min	6 min	9 min	12 min	15 min	18 min
y (.agua... desperdiciada...)	82,5 lit	165 lit	247,5 lit	330 lit	412,5	495 lit

b) Dibuje la gráfica de la función.



c) ¿Cuántos litros de agua desperdicia si se demora 110 minutos en lavar su auto?
 ...Desperdicia 3.025 lit de agua en 110 minutos.

d) ¿Cuánta agua ahorra si, en lavar el auto se demora 90 minutos, y cierra la llave, en diferentes lapsos de tiempo con un total, de 75 minutos?
 ...Ahorra 2.062,5 lit de agua en 75 minutos.

2. A continuación se presenta información, acerca de diferentes rutas que se pueden tomar para viajar desde Quito a Guayaquil. En base a esto realice las siguientes actividades.

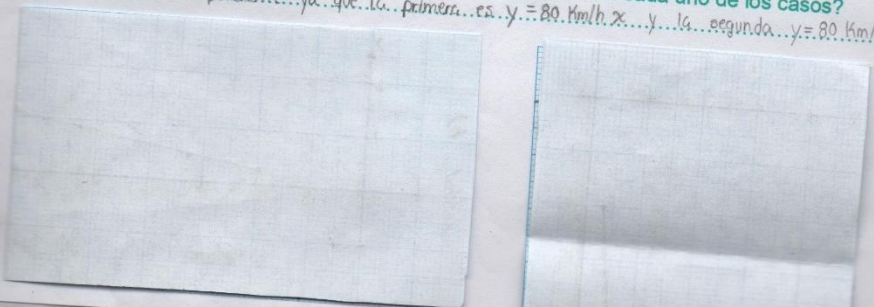
a) Considerando que en la primera ruta, se toma como promedio una velocidad constante de 80 km/h . Realizar una tabla de valores, y la gráfica correspondiente, de la distancia en función del tiempo, considerando los datos que le presta la información.

b) Suponga que en la misma Ruta 1, un auto viaja a una velocidad de 60 km/h . ¿Serían los mismos intervalos de tiempo, en cada tramo? Realice una tabla de valores y la gráfica, de la distancia en función del tiempo con esta nueva información.
 * En partes sería los mismos, pero porque va variando y no con los mismos.

c) Realice una tabla de valores y su gráfica correspondiente, suponiendo que un auto toma la ruta 2 y viaja a una velocidad constante de 80 km/h .

d) ¿Cuál de las rutas es más corta para viajar de Quito a Guayaquil?
 ... la Ruta 1.

e) ¿A qué valor de la función corresponde la velocidad en cada uno de los casos?
 ... A la dependiente ya que la primera es $y = 80 \text{ km/h} \cdot x$ y la segunda $y = 80 \text{ km/h} \cdot x$

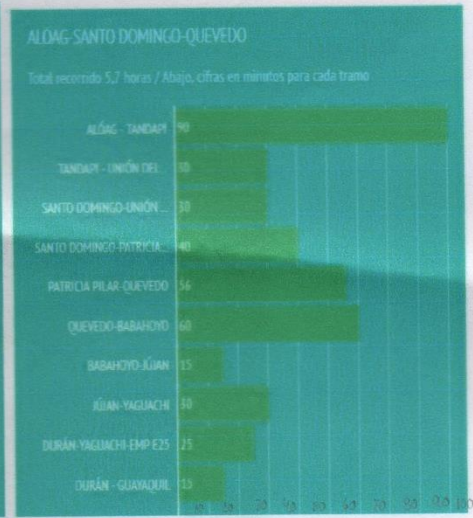


20

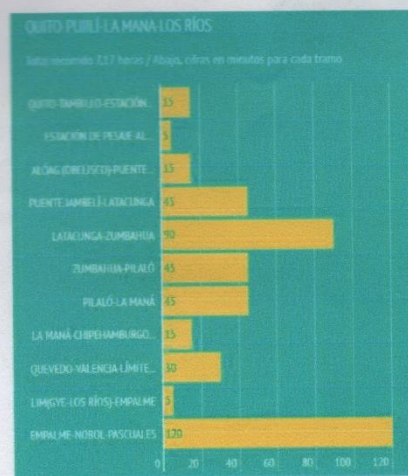
RUTA 1



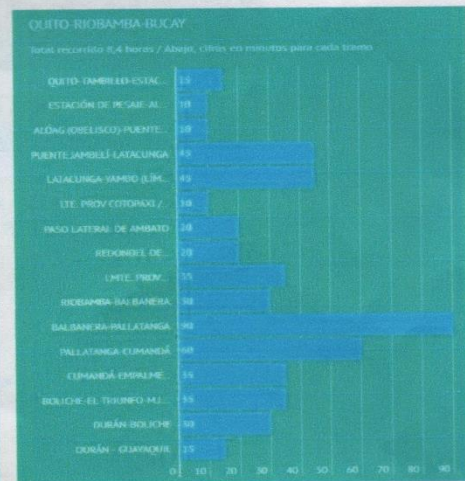
RUTA 2



RUTA 3



RUTA 4



Fuente de los datos: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/promedio-de-viaje-de-quit>

Ruta	Tramo	Tiempo (min)
1	QUITO-REDONDEL MIRAD.	40
1	REDONDEL MIRAD. DEL.	23
1	CALACALÍ-SAN DAVID-LOS.	90
1	LOS BANCOS-PUENTE.	25
1	PUENTE MIRAFLORES-STO.	50
1	SANTO DOMINGO-PATRICIA.	40
1	PATRICIA PILAR-QUEVEDO.	56
1	QUEVEDO-BABAHYO.	100
1	BABAHYO-JUAN.	15
1	JUAN-YAGUACHI.	30
1	DURÁN-YAGUACHI-EMP.ES.	25
1	DURÁN-GUAYACIL.	15
2	ALDAG-TANDAPI.	90
2	TANDAPI-UNIÓN DEL.	30
2	SANTO DOMINGO-UNIÓN.	30
2	SANTO DOMINGO-PATRICIA.	40
2	PATRICIA PILAR-QUEVEDO.	56
2	QUEVEDO-BABAHYO.	60
2	BABAHYO-JUAN.	15
2	JUAN-YAGUACHI.	30
2	DURÁN-YAGUACHI-EMP.ES.	25
2	DURÁN-GUAYACIL.	15
3	QUITO-TAMBILLO-ESTACIÓ.	15
3	ESTACIÓ. DE PESAR. AL.	5
3	ALDAG-REBELUSCOY-PUENTE.	15
3	PUENTE JAMBELÍ-LATACUNGA.	45
3	LATACUNGA-TUMBAYHA.	90
3	TUMBAYHA-PILALÓ.	45
3	PILALÓ-LA MANA.	35
3	LA MANA-CIPEHAMBURGO.	15
3	QUEVEDO-VALENCIA LÍMITE.	30
3	LIMUYE-LOS RÍOS-EMPALME.	5
3	EMPALME-NORDE-ESCUELAS.	120
4	QUITO-TAMBILLO-ESTACIÓ.	15
4	ESTACIÓ. DE PESAR. AL.	10
4	ALDAG-REBELUSCOY-PUENTE.	15
4	PUENTE JAMBELÍ-LATACUNGA.	45
4	LATACUNGA-YAMBO-EL. B.	45
4	ETE. PROV. COTACACHI.	10
4	PKSO LATERAL DE AMBATO.	20
4	REDONDEL DE.	20
4	ENTE. PROV.	15
4	RODABAMBA-BALBANERA.	30
4	BALBANERA-PALLATANGA.	40
4	PALLATANGA-CUMANDÁ.	40
4	CUMANDÁ-ESPALME.	30
4	BOLICHE-EL TILUNO-EL.	30
4	DURÁN-BOLICHE.	30
4	DURÁN-GUAYACIL.	15

y (agua desperdiciada...) 82,5 lt | 165 lt | 247,5 lt | 330 lt | 412,5 | 495

b) Dibuje la gráfica de la función.

c) ¿Cuántos litros de agua desperdicia si se de...
 Desperdicia 302,5 lt de agua en 110...

d) ¿Cuánta agua ahorra si, en lavar el auto se diferentes lapsos de tiempo con un total, de 7...
 Ahorra 2.062,5 lt de agua en 7h...

2. A continuación se presenta información, acerca tomar para viajar desde Quito a Guayaquil. En actividades.

a) Considerando que en la primera ruta, se ton constante de 80 km/h . Realizar una tabla de la distancia en función del tiempo, consideran

b) Suponga que en la misma Ruta 1, un auto via los mismos intervalos de tiempo, en cada tran gráfica, de la distancia en función del tiempo

e) ¿A qué valor de la función corresponde la velocidad en cada uno de los casos?
 A la pendiente... ya que la primera es $y = 80 \text{ km/h} \cdot x$... y la segunda $y = 20 \text{ km/h} \cdot x$

60 Km/h

d (km)	53,33	100,00	150,00	200,00	250,00	300,00	350,00	400,00	450,00	500,00	550,00	600,00
t (h)	0,88	1,66	2,50	3,33	4,16	5,00	5,83	6,66	7,50	8,33	9,16	10,00

t (h)	1,5	0,5	0,5	0,67	0,93	1,00	0,25	0,5	0,4	0,25
d (km)	120,00	40,00	40,00	53,6	74,4	80,00	20,00	40,00	52,00	20,00

Ruta 2 - 80 Km/h $d = v \cdot t$



UNIDAD EDUCATIVA "ATANASIO VITERI"
 PRIMER AÑO DE BGU
 Año lectivo 2016-2017



Ejemplo literal a

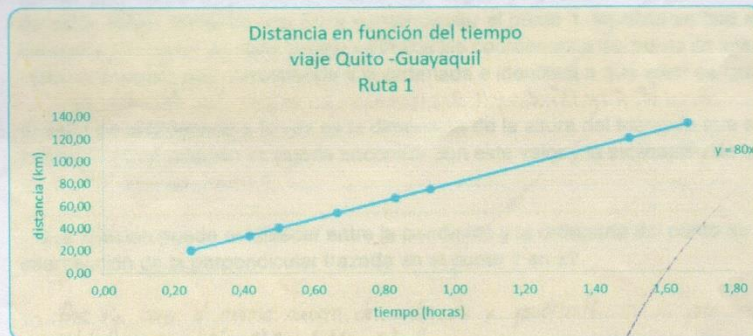
a) Vamos a suponer que en la primera ruta un auto va a una velocidad constante de 80 km/h realice una tabla de valores, y la gráfica correspondiente, de la distancia en función del tiempo, considerando los datos que le presta la información.

21



$$t = \frac{d}{v}$$

	$v=80\text{km/h}$		$v=d/t$		$d=v \cdot t$							TOTAL	
t(h)	0,67	0,25	1,50	0,42	0,83	0,67	0,93	1,67	0,25	0,50	0,42	0,25	8,35
d(km)	53,33	20,00	120,00	33,33	66,67	53,33	74,67	133,33	20,00	40,00	33,33	20,00	668,00



Gracias por su colaboración



Evaluación secuencia de actividades

NOMBRE: Samira Llano DOCENTE: Lic. Irene Paredes
 CURSO-PARALELO: 1^{ro} "C"
 FECHA: 26/06/2018

8,75 / 10

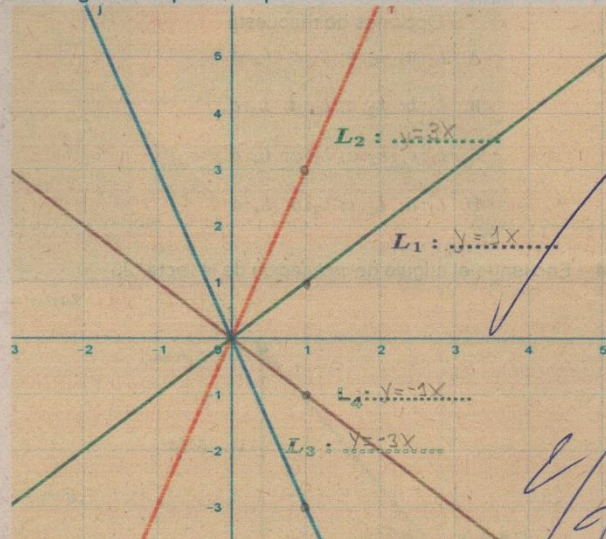
"El éxito es la suma de pequeños esfuerzos repetidos día tras día."

22

1. Los siguientes puntos corresponden a diferentes rectas que pasan por el origen determine la fórmula para cada uno de ellos. (2p)

(8;4)	$y = \frac{4}{8}$ $y = 0,5$	$v = \frac{1}{2}x$	(3,3)	$y = \frac{3}{3}$ $y = 1$	$a = 1x$
(1,5;4)	$y = \frac{4}{1,5}$ $y = 2,6$	$a = 2,6x$	(3,-2)	$y = \frac{-2}{3}$ $y = -0,6$	$a = -0,6x$

2. A continuación se presenta una serie de rectas, encuentre mediante cualquier método la expresión algebraica que corresponde a la función de cada una de ellas. (2p)



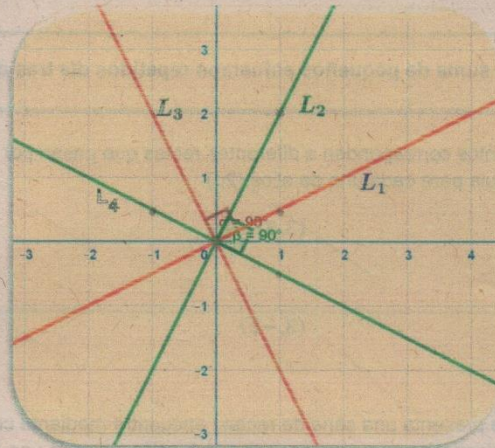


UNIDAD EDUCATIVA "ATANASIO VITERI"
 PRIMER AÑO DE BGU
 Año lectivo 2017 2018

Ministerio de Educación

3. Relacione, según corresponda, la gráfica, con su respectiva fórmula. Encierre en un círculo la respuesta correcta. (2p)

23



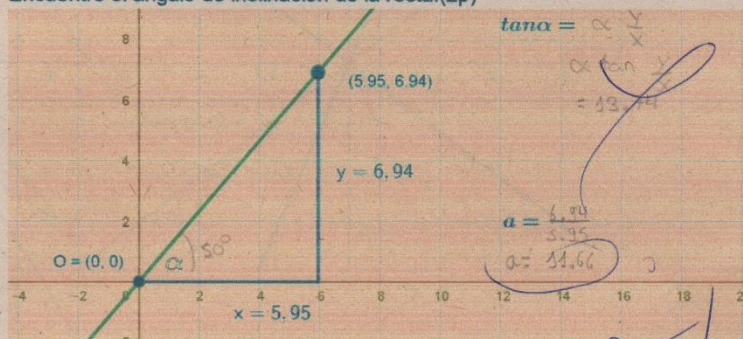
- a) $y = -2x - 13$
- b) $y = -\frac{1}{2}x = 14$
- c) $y = \frac{1}{2}x = 11$
- d) $y = 2x = 12$

Opciones de respuesta

- A. $L_1: a; L_2: b; L_3: c; L_4: d$
- B. $L_1: b; L_2: a; L_3: d; L_4: c$
- C. $L_1: c; L_2: d; L_3: a; L_4: b$**
- D. $L_1: d; L_2: c; L_3: b; L_4: a$

Handwritten signature

4. Encuentre el ángulo de inclinación de la recta. (2p)



$\tan \alpha = \frac{y}{x}$
 $\alpha = \tan^{-1} \frac{y}{x}$
 $= 51.66^\circ$
 $\alpha = 51.66^\circ$

Handwritten signature