



I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: <u>MATEMATICAS</u>			
NOMBRE DEL DOCENTE(S) Hector Rodrigo Castiblanco Pinilla	GRADO: 901, 902, 903	FECHA INICIO: 12 Abril 2021	FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS Y FINALIZACIÓN DE PERIODO *Dialogo de saberes : 23 abril 2021 * Estructuración del conocimiento: 21 mayo 2021 * Contextualización Y aplicación de saberes: 04 al 11 de Junio 2021 * Nivelación : 14 al 18 de junio * Finalización de periodo: 18 de junio
ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.		NÚCLEO PROBLÉMICO ¿Qué generalizaciones se pueden hacer para resolver preguntas de la vida cotidiana en las que se incluyan saberes con cantidades racionales, función de primer grado y aparezcan magnitudes relacionadas linealmente y ecuaciones de primer grado 2x2?	
HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE: Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. (integra las habilidades de interpretación, representación y pensamiento crítico y creativo)		INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO Español: Lectoescritura análisis y planteamiento de situaciones según las habilidades desarrolladas en este núcleo temático Ciencias Naturales: Situaciones problema que vinculan los conocimientos estudiados este periodo con el covid 19 y con el fortalecimiento del cumplimiento de las medidas bioseguridad en Ubaté integrando los proyectos de educación ambiental y gestión del riesgo.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades y operaciones con radicales. • Repaso de factorización de expresiones polinómicas • Simplificación de fracciones algebraicas • Función lineal • Ecuación de la recta. • Sistemas de ecuaciones 2X2 (igualación, sustitución, reducción) 			
RECURSOS			
*Tablet, computador, Smartphone. *Internet http://ensubate.edu.co/web/index.php/conoce-mas/innovacion-pedagogica/descargas *Textos (físicos y online) *Juegos didácticos (online sincrónicos y asincrónicos) *Instrumentos matemáticos y de geometría *Diferentes clases de papel y cartulinas *Convertir de video tubemate, video converter, grabador de pantalla Flash back Express			

RUTA METODOLÓGICA

1. DIALOGO DE SABERES (Saberes previos). Actividad 1: Fecha de Entrega 23 abril 2021

Descifrar el mensaje para reflexionar. Para eso, realiza estos 11 ejercicios de factorización y los 3 de simplificación de fracciones algebraicas. Cada resultado corresponde a una letra de la tabla del código secreto. El número de la operación te indica el sitio de la letra en el mensaje

1) $2a^2x + 2ax^2 - 3ax$

2) $14x^2y^2 - 28x^3 + 56x^4$

3) $x + x^2 - xy^2 - y^2$

4) $16 + 40x^2 + 25x^4$

5) $\frac{a^2}{4} - ab + b^2$

6) $\frac{1}{16} - \frac{4x^2}{49}$

7) $1 - 49a^2b^2$

8) $m^2 + 5m - 14$

9) $4a^2 + 15a + 9$

10) $a^3 + 27$

11) $8 + 36x + 54x^2 + 27x^3$

12) $\frac{3x^2y + 15xy}{x^2 - 25}$

13) $\frac{a^2 - 4ab + 4b^2}{a^3 - 8b^3}$

14) $\frac{8a^3 + 27}{4a^2 + 12a + 9}$

A $\frac{a-2b}{a^2+2ab+4b^2}$

B $(2+3x)^3$

C $(a+3)(a^2-3a+9)$

D $(4a+3)(a+3)$

E $(1+7ab)(1-7ab)$

G $\frac{3xy}{x-5}$

I $(4+5x^2)^2$

L $(m+7)(m-2)$

N $\frac{4a^2-6a+9}{2a+3}$

O $ax(2a+2x-3)$

R $\left(\frac{a}{2}-b\right)^2$

S $14x^2(y^2-2x+4x^2)$

T $(x-y^2)(1+x)$

U $\left(\frac{1}{4}+\frac{2x}{7}\right)\left(\frac{1}{4}-\frac{2x}{7}\right)$

13	8	3	7	5	14	13	14	10	4	13

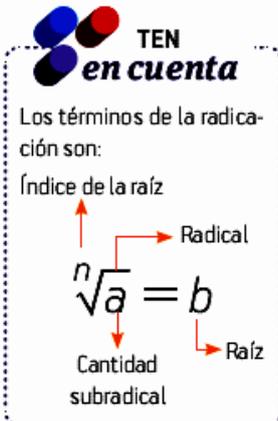
10	1	14

11	4	1	2	7	12	6	5	4	9	13	9

2. ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: (Conocimientos orientados por el maestro y desarrollados por el estudiante desde la habilidad propuesta). Se recomienda utilizar diferentes tipos de representación, rutinas de pensamiento, entre otras.

Radicación en los números reales

La radicación es una operación relacionada con la potenciación. Esta consiste en hallar la base de una potencia si se conocen el exponente y la potencia.



La **raíz enésima de un número real** a es un número real b , si y solo si la enésima potencia de b es a . Es decir,

$${}^n\sqrt{a} = b, \text{ si y solo si } b^n = a$$

Donde $a, b \in \mathbb{R}$ y $n \in \mathbb{Z}^+$. Si n es par, se debe cumplir que $a \geq 0$ y $b \geq 0$.

Si en una raíz no aparece indicado el índice se entiende que dicho índice es 2; por lo tanto, se está hablando de una raíz cuadrada.

Es importante considerar las siguientes situaciones que se presentan en la radicación de números reales.

- Si el índice n es par y la cantidad subradical a es un número real positivo ($a \in \mathbb{R}^+$), entonces la raíz b es un número real positivo ($b \in \mathbb{R}^+$).
- Si el índice n es par y la cantidad subradical a es un número real negativo ($a \in \mathbb{R}^-$), entonces la raíz b no es un número real ($b \notin \mathbb{R}$).
- Si el índice n es impar y la cantidad subradical a es un número real positivo ($a \in \mathbb{R}^+$), entonces la raíz b es un número real positivo ($b \in \mathbb{R}^+$).
- Si el índice n es impar y la cantidad subradical a es un número real negativo ($a \in \mathbb{R}^-$), entonces la raíz b es un número real negativo ($b \in \mathbb{R}^-$).

Propiedades de la radicación

Para simplificar expresiones algebraicas con radicales, usamos las propiedades de la radicación, las cuales se nombran a continuación.

Si $a, b \in \mathbb{R}$ y $m, n \in \mathbb{Z}^+$, se cumplen las siguientes propiedades.

Propiedad	Expresión general
Raíz de un producto	${}^n\sqrt{a \cdot b} = {}^n\sqrt{a} \cdot {}^n\sqrt{b}$
Raíz de un cociente	${}^n\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{{}^n\sqrt{a}}{{}^n\sqrt{b}}$
Raíz de una raíz	${}^n\sqrt{{}^m\sqrt{a}} = {}^{n \cdot m}\sqrt{a}$
Raíz de una potencia	${}^n\sqrt{a^m} = (a^{\frac{m}{n}})$
Raíz enésima de un número positivo elevado a la n	${}^n\sqrt{a^n} = a$ con $a \geq 0$



Cualquier raíz del número real 1 es igual a 1, por lo tanto,

$$\sqrt[3]{1} = 1$$

$$\sqrt[10]{1} = 1$$

Simplificación de Radicales. Raíz de Raíz.

Se trata de una sencilla operación muy útil en muchas circunstancias. **El valor de una raíz no varía si multiplicas o divides por un mismo número al índice y al exponente del radicando.**

Ejemplo Simplifica:

$$\sqrt[21]{3^7} \quad \text{Respuesta: } \sqrt[3]{3}$$

Solución:

Al índice 21 y al exponente 7 se pueden dividir por 7 y sus cocientes serán 3 (nuevo índice) y 1 (nuevo exponente del radicando)

Operaciones con Radicales

Suma y resta

En la **suma y resta de radicales**, si son con **radicando** o índice diferentes no pueden sumarse ni restarse de manera exacta, se deja indicado o bien se aproxima.

$$\sqrt[4]{3} + 8 \cdot \sqrt[4]{3} - \sqrt{3} = 9\sqrt[4]{3} - \sqrt{3}$$

Multiplicación

Para **multiplicación de radicales** con el mismo **índice de radical** se calcula el producto de los radicandos y se mantiene el índice. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$

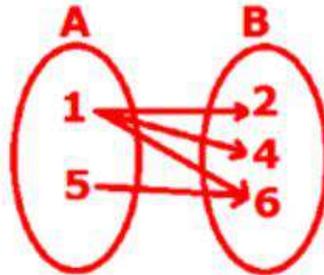
División

En la **división de radicales** que tienen igual índice se calcula el cociente de los radicandos y se mantiene el índice. $\sqrt[3]{18} : \sqrt[3]{6} = \sqrt[3]{3}$

Relación

Una **relación matemática** es una correspondencia que hay entre dos conjuntos. Aquí, a cada elemento que se encuentre en el primer conjunto se le asigna al menos a un elemento del segundo conjunto.

Cuando a cada elemento de un conjunto corresponde sólo uno del otro conjunto, se denomina **función**. Esto significa que las funciones matemáticas son siempre relaciones matemáticas, pero las **relaciones** no siempre son funciones.



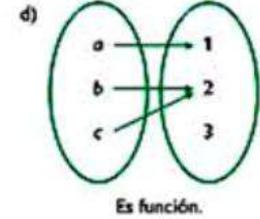
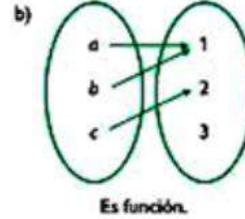
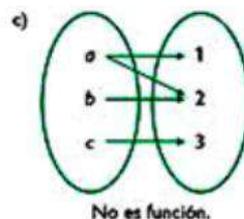
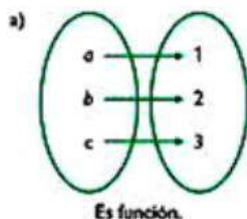
Diferencia entre Función y Relación

-Podemos decir que, cuando a cada elemento de un conjunto corresponde sólo a uno del otro conjunto estamos hablando de una **función**, entonces las funciones matemáticas son siempre relaciones. No obstante, no todas las **relaciones** son siempre **funciones**.

-Una **función** es lo que da el valor a una variable dependiente para cada valor de una variable independiente en un dominio.

-Seguidamente, cuando hablamos de una **relación**, el primer conjunto o conjunto de partida se le llama dominio y el segundo conjunto o conjunto de llegada se le llama codominio. Están se representan en el plano cartesiano.

-Se habla de **relación** en cualquier conjunto de pares ordenados o de correspondencias que existen entre los elementos de dos grupos.



FUNCIÓN

Las funciones permiten representar, modelar y describir situaciones del mundo real, ya sean fenómenos físicos, económicos, biológicos o demográficos. Por ejemplo, conocer la variación del precio de la moneda en un período de tiempo ayuda a predecir el valor de una acción de una empresa en la bolsa de valores.

Concepto de función

Una **función** es una regla o correspondencia que asigna a cada elemento de un conjunto A uno y solo un elemento de un conjunto B .

Representación de funciones

Para representar una función se puede utilizar la forma verbal, la fórmula, la tabla de valores y la gráfica.

- ▣ **Forma verbal:** es la relación entre las variables que se realiza por medio de un enunciado, es decir, una descripción con palabras.
- ▣ **Fórmula:** es la expresión algebraica de la función. Esta expresión se simboliza $y = f(x)$ donde x es la variable independiente y representa los elementos de $\text{Dom } f$, y y es la variable dependiente que representa los elementos de $\text{Ran } f$.
- ▣ **Tabla de valores:** es un arreglo con dos filas, en la fila superior se ubican los valores que toma la variable independiente y en la fila inferior se ubican los valores que se obtienen para la variable dependiente.
- ▣ **Gráfica:** es un diagrama sagital o un diagrama cartesiano, en el cual se ubican los elementos del dominio en el eje horizontal y los elementos del codominio en el eje vertical.

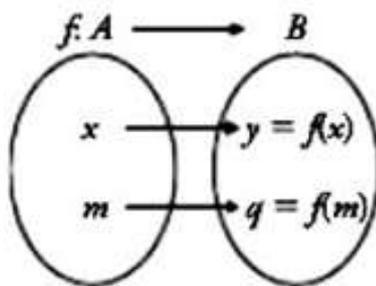


Diagrama sagital de la función f que se define de A en B .

$$f(x) = 3x - 5$$

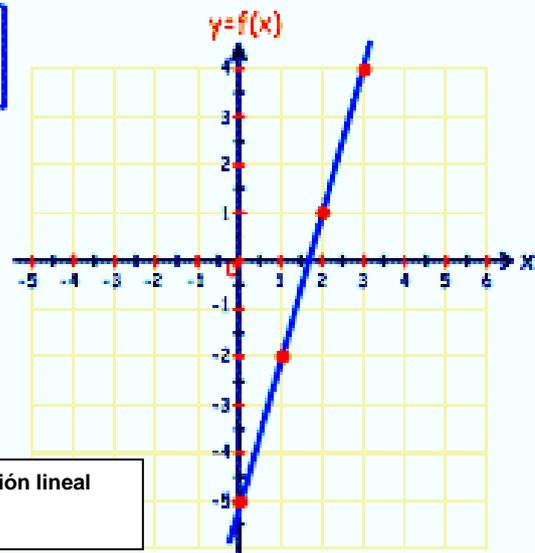
$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

dominio = \mathbb{R}
codominio = \mathbb{R}

Tabla de valores

x	$f(x)$
3	4
2	1
0	-5
1	-2

Representación de una función lineal con tabla y graficada en el plano cartesiano



REPRESENTACION DE FUNCIONES DE PRIMER GRADO

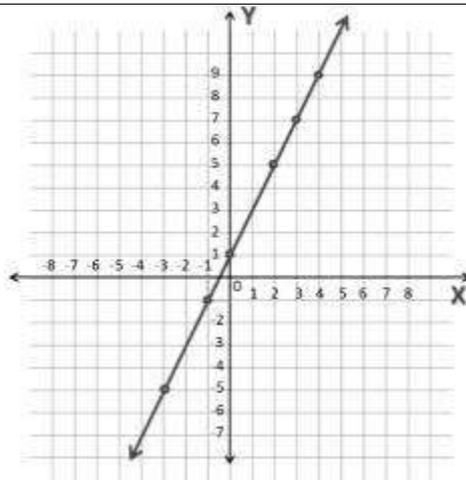
Representar gráficamente la función $Y = 2X + 1$

Los valores de X y los correspondientes valores de Y suelen disponerse en una tabla como se indica a continuación, escribiendo debajo de cada valor de X el valor correspondiente de Y :

$$y = 2x + 1$$

x	y
---	---

-3	-5
-1	-1
0	1
2	5
3	7
4	9



ECUACION DE LA RECTA:

Una recta puede ser expresada mediante una ecuación del tipo: $y = m x + b$, donde x , y son variables en un plano. En dicha expresión m es denominada pendiente de la recta y está relacionada con la inclinación que toma la recta respecto a un par de ejes que definen el Plano. Mientras que b es el término independiente y es el valor del punto en el cual la recta corta al eje vertical en el plano.

Hallar la pendiente (m) de una recta cuando se conocen 2 puntos

Se aplica la formula:

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

Ejemplo

Hallar la pendiente de la recta que pasa por los puntos $P(-3, 5)$; $Q(-2, 3)$. Para esto aplicamos la formula anterior teniendo en cuenta que: $P(x_1, y_1)$; $Q(x_2, y_2)$

Entonces reemplazamos y hacemos las operaciones:

$$m = \frac{3 - 5}{-2 - (-3)} = \frac{-2}{1} = -2$$

En este caso la pendiente es igual a -2 lo cual significa que es decreciente

TRABAJO ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: Fecha de entrega 21 mayo 2021

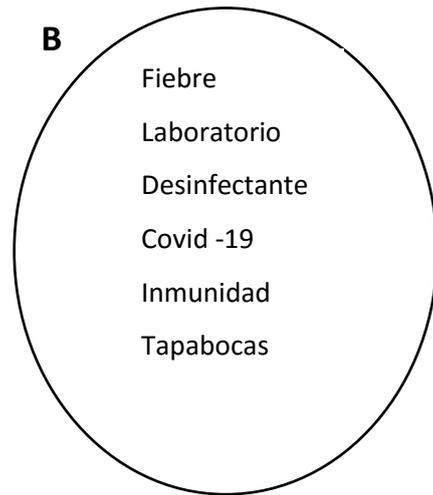
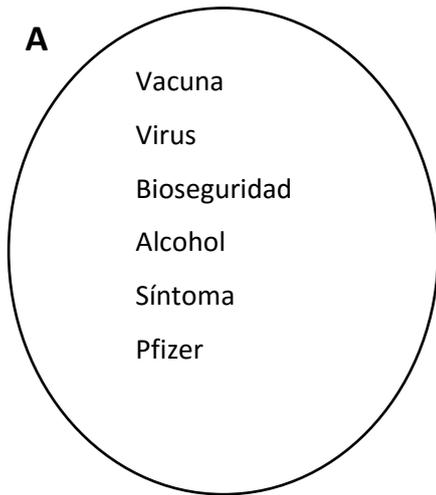
1. Simplifica los siguientes racionales:

- $\sqrt[36]{a^{12}}$
- $\sqrt[3]{3^{15} x^{12}}$
- $\sqrt[4]{64a^{12}b^{10}c^6}$
- $\sqrt[7]{a^{21}b^{14}c^5}$
- $\sqrt[5]{3^{15} a^{10} b^{20}}$

2. Realiza las siguientes operaciones con números racionales:

- $10\sqrt[4]{5} - 3\sqrt[4]{5} = \underline{\quad} \sqrt[4]{5}$
- $6\sqrt[8]{3} + 2\sqrt[8]{3} - 3\sqrt[8]{3} = \underline{\quad} \sqrt[8]{3} - \underline{\quad} \sqrt[8]{3}$
- $\sqrt{5} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{\underline{\quad}}$
- $\sqrt[6]{5} \cdot \sqrt[6]{7} = \sqrt[6]{\underline{\quad}}$

3. Teniendo en cuenta la lectura y los conceptos de función y relación, relaciona los conjuntos A y B indica si es relación o función y explica porque:



4. Elabora una tabla de valores para la siguiente función $Y = 2X - 3$ y represéntala en un plano cartesiano.
5. Determina la pendiente de la recta que pasa por los puntos: A (3, 5); B (2, 1) (para aclarar dudas puede leer en la página 7 de esta guía sobre pendiente y consultar el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=mH6CyTXczd0> que también será compartido en baja resolución y peso en clase en los grupos de clase de matemáticas por whatsapp.

ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS

ECUACIONES SIMULTÁNEAS

Dos o más ecuaciones con dos o más incógnitas son **simultáneas** cuando se satisfacen para **iguales valores** de las incógnitas.

Así, las ecuaciones

$$\begin{aligned} x + y &= 5 \\ x - y &= 1 \end{aligned}$$

son simultáneas porque $x = 3$, $y = 2$ satisfacen **ambas** ecuaciones.

SISTEMA DE ECUACIONES es la reunión de dos o más ecuaciones con dos o más incógnitas.

Así,

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 13 \\ 4x - y &= 5 \end{aligned}$$

es un sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

Solución de un sistema de ecuaciones es un grupo de valores de las incógnitas que satisface todas las ecuaciones del sistema. La solución del sistema anterior es $x = 2$, $y = 3$.

Un sistema de ecuaciones es **posible** o **compatible** cuando tiene solución y es **imposible** o **incompatible** cuando no tiene solución.

Un sistema compatible es **determinado** cuando tiene una sola solución e **indeterminado** cuando tiene infinitas soluciones.

SISTEMAS DE DOS ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS

RESOLUCIÓN

Para resolver un sistema de esta clase es necesario obtener de las dos ecuaciones dadas una sola ecuación con **una** incógnita. Esta operación se llama **eliminación**.

MÉTODOS DE ELIMINACIÓN MÁS USUALES

Son tres: método de **igualación**, de **comparación** y de **reducción**, también llamado este último de **suma** o **resta**.

I. ELIMINACIÓN POR IGUALACIÓN

$$\text{Resolver el sistema } \begin{cases} 7x + 4y = 13 & (1) \\ 5x - 2y = 19 & (2) \end{cases}$$

Despejemos una cualquiera de las incógnitas; por ejemplo x , en ambas ecuaciones.

$$\text{Despejando } x \text{ en (1): } 7x = 13 - 4y \therefore x = \frac{13 - 4y}{7}$$

$$\text{Despejando } x \text{ en (2): } 5x = 19 + 2y \therefore x = \frac{19 + 2y}{5}$$

Ahora se **igualan** entre sí los dos valores de x que hemos obtenido:

$$\frac{13 - 4y}{7} = \frac{19 + 2y}{5}$$

y ya tenemos **una** sola ecuación con **una** incógnita; hemos **eliminado** la x . Resolviendo esta ecuación:

$$\begin{aligned} 5(13 - 4y) &= 7(19 + 2y) \\ 65 - 20y &= 133 + 14y \\ -20y - 14y &= 133 - 65 \\ -34y &= 68 \\ y &= -2 \end{aligned}$$

Sustituyendo este valor de y en cualquiera de las ecuaciones dadas, por ejemplo en (1) (generalmente se sustituye en la más sencilla), se tiene:

$$\begin{aligned} 7x + 4(-2) &= 13 \\ 7x - 8 &= 13 \\ 7x &= 21 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\text{R. } \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$$

II. ELIMINACIÓN POR SUSTITUCIÓN

Resolver el sistema
$$\begin{cases} 2x + 5y = -24 & (1) \\ 8x - 3y = 19 & (2) \end{cases}$$

Despejemos una de las incógnitas, por ejemplo x , en una de las ecuaciones. Vamos a despejarla en la ecuación (1). Tendremos:

$$2x = -24 - 5y \therefore x = \frac{-24 - 5y}{2}$$

Este valor de x se sustituye en la ecuación (2):

$$8\left(\frac{-24 - 5y}{2}\right) - 3y = 19$$

y ya tenemos **una** ecuación con **una** incógnita; hemos **eliminado** la x .

Resolvamos esta ecuación. Simplificado 8 y 2, queda:

$$\begin{aligned} 4(-24 - 5y) - 3y &= 19 \\ -96 - 20y - 3y &= 19 \\ -20y - 3y &= 19 + 96 \\ -23y &= 115 \\ y &= -5 \end{aligned}$$

Sustituyendo $y = -5$ en cualquiera de las ecuaciones dadas, por ejemplo en (1) se tiene:

$$\begin{aligned} 2x + 5(-5) &= -24 \\ 2x - 25 &= -24 \\ 2x &= 1 \\ x &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\mathbf{R.} \begin{cases} X = \frac{1}{2} \\ Y = -5 \end{cases}$$

III. MÉTODO DE REDUCCIÓN

Resolver el sistema
$$\begin{cases} 5x + 6y = 20 & (1) \\ 4x - 3y = -23 & (2) \end{cases}$$

En este método se hacen iguales los coeficientes de una de las incógnitas.

Vamos a igualar los coeficientes de y en ambas ecuaciones, porque es lo más sencillo.

El m. c. m. de los coeficientes de y , 6 y 3, es 6. Multiplicamos la segunda ecuación por 2 porque $2 \times 3 = 6$, y tendremos:

$$\begin{aligned} 5x + 6y &= 20 \\ 8x - 6y &= -46 \end{aligned}$$

Como los coeficientes de y que hemos igualado tienen **signos distintos**, se **suman** estas ecuaciones porque con ello se **elimina la y** :

$$\begin{aligned} 5x + 6y &= 20 \\ 8x - 6y &= -46 \\ \hline 13x &= -26 \\ x &= -\frac{26}{13} = -2 \end{aligned}$$

Sustituyendo $x = -2$ en cualquiera de las ecuaciones dadas, por ejemplo en (1), se tiene:

$$\begin{aligned} 5(-2) + 6y &= 20 \\ -10 + 6y &= 20 \\ 6y &= 30 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

$$R. \begin{cases} x = -2 \\ y = 5 \end{cases}$$

Más información:

<https://www.youtube.com/watch?v=apPXOIznRhg>
<https://www.youtube.com/watch?v=0ilTVp5uRz8>
<https://www.youtube.com/watch?v=LTFv1G2>

3. CONTEXTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SABERES. Fecha de entrega 04 al 11 de Junio 2021

- Francisco compró 50 baldosas iguales de 40 cm de lado. Con 49 de ellas hizo una terraza cuadrada. ¿Cuánto mide el lado de la terraza?



- Resuelve por **igualación** la siguiente ecuación

2)
$$\begin{cases} 7x + 9y = 42 \\ 12x + 10y = -4 \end{cases}$$

- Resuelve por **Sustitución** la siguiente ecuación:

$$3) \begin{cases} 4y + 3x = 8 \\ 8x - 9y = -77 \end{cases}$$

- Resuelve por **Reducción** las siguiente ecuación:

$$4) \begin{cases} 15x - y = 40 \\ 19x + 8y = 236 \end{cases}$$

5. En un contenedor hay un determinado número de vacunas. Al sumar la cantidad de vacunas de Pfizer con las vacunas de Astrazeneca nos da 400 vacunas y al restarlos su diferencia es de 140 vacunas. Halla la cantidad de vacunas de cada marca.

NIVELES DE DESEMPEÑO

BAJO:

Interpretación Tiene dificultad para ejecutar los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Tiene dificultad para argumentar situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Presenta deficiencias en la aplicación de conceptos matemáticos al solucionar situaciones problema.

BÁSICO:

Interpretación Con dificultad ejecuta los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta con dificultad situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Realiza procesos algorítmicos con ayuda del docente para aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas.

ALTO:

Interpretación Ejecuta de manera apropiada los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje en matemáticas.

Representación: Argumenta situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Aplica conceptos matemáticos en la solución de problema.

SUPERIOR

Interpretación: Ejecuta a profundidad los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta y propone situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Pensamiento crítico y creativo: Propone, plantea y soluciona situaciones problema donde aplica conceptos y operaciones con números reales e interpreta datos estadísticos.

AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

La estudiante **BAQUERO ALONSO JENNIFER YULIETH**, del grado 902, quien es invidente no tiene ningún inconveniente en el trabajo con algebra, pues yo Rodrigo Castiblanco en el PIAR que hice para ella explico detalladamente como es el trabajo con ella, quien básicamente hace el mismo trabajo que sus compañeros con gran habilidad, lo único es que en el Whatsapp los ejercicios, actividades se las envío grabadas en mensaje de voz y para graficar las funciones se enviara a la mamá un video en el que se explique cómo hacer un geoplano y en el con bandas elásticas o hilos ayudar a Jenifer para representar la función lineal.

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

El estudiante puede resolver las actividades planteadas en su cuaderno para luego enviar fotografía o escanear el mismo al profesor vía WhatsApp, correo electrónico. La actividad será corregida y le será enviado un mensaje de retroalimentación indicando que actividades tiene bien, regular, incorrectas, no hizo con indicaciones de que debe mejorar y su respectiva valoración. En cada clase se reforzará la guía mediante explicaciones en audios, imágenes videos para desarrollar las habilidades propuestas y realizar los ejercicios planteados.

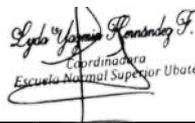
HETEROEVALUACIÓN : Se tendrá en cuenta: Puntualidad en la entrega, calidad del trabajo, pensamiento crítico, profundidad, creatividad, interés y responsabilidad. Participación en las clases virtuales ya sea para decir que está conectado, activo o para hacer preguntas del tema.

Para **coevaluación y autoevaluación** el Consejo académico define los siguientes criterios institucionales y procedimientos para que los actores del proceso educativo especialmente las familias tengan participación activa y justa que contribuyan a la mejora de los procesos formativos.

1. Responsabilidad, cumplimiento y calidad en las actividades de acuerdo al nivel de escolaridad.
2. Comprensión y aplicación de las habilidades desarrolladas en el contexto de pandemia.
3. Comunicación oportuna, asertiva y respetuosa con el docente.
4. Uso responsable de las TIC en el ámbito formativo.
5. Trabajo en equipo con la familia en el desarrollo actividades, manejo de la emocionalidad y el fortalecimiento del autocuidado.

Heteroeval: 60% Coeval:20% Autoeval: 20%

Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:



- ARMAS Costa Ricardo. Ramírez Rincón Marysol y otros. Los Caminos del saber matemático 9. Bogotá: Editorial Santillana SA 2013
- MONTENEGRO Orjuela Cristian Camilo. Martin Chaparro Diana y otros. Desafíos Matemáticos 9. Editorial Santillana SA 2019
- <https://www.youtube.com/watch?v=mH6CyTXczd0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=apPXOIznRhg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0ilTVp5uRz8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=LTfv1G2>