

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ÁLGEBRA

GRADO: NOVENOS **DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ**

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 21 AL 31 DE JULIO DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE UNA ECUACIÓN LINEAL.

GUÍA No. 007

REPASO ECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO

INTRODUCCIÓN

Las ecuaciones lineales nos proporcionan una herramienta matemática **para hacerle frente a distintos problemas de nuestra vida cotidiana donde buscamos despejar una incógnita**. para determinar la cantidad de ingredientes que debemos colocar a una receta, dada una relación con otro ingrediente, mientras hacemos compras en cualquier establecimiento, para determinar los que nos queda de un gasto que hicimos, entre muchos otros...

CRITERIOS DE VALORACIÓN

1. Estudiantes sin conectividad:

- Elaboración de Resumen en el cuaderno del material teórico adjunto en la presente guía.
- Extracción de un resumen en hojas de examen con el desarrollo de los ejercicios.

2. Estudiantes con Conectividad:

- Entrega de evidencias en plataforma Edmodo
- Realización de quices digitales e interactivos
- Encuentros Virtuales en Google Meet
- Juegos didácticos e interactivos

Los estudiantes tomarán fotos del resumen realizado en el cuaderno como evidencia del proceso, la cuales enviarán a la plataforma Edmodo en la respectiva asignación. Los estudiantes recibirán acompañamiento mediante clase virtual desarrollada en **Google Meet**, una vez por semana, como preparación al desarrollo del quiz publicado en la plataforma. Tendrán una nota adicional como valoración al desarrollo de competencias y habilidades en el manejo de herramientas TIC's. Omitirán el proceso de enviar en físico las evidencias impresas del taller.

3. INDICACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

3.1. Estudiantes con conectividad

- Los estudiantes deben consultar los videos explicativos
- Realizar un resumen del material teórico de consulta
- Participación de Clases virtuales (un encuentro semanal)
- Juegos electrónicos de matemáticas interactivos

3.2. Estudiantes sin Conectividad

- Consultar el material teórico adjunto
- Si es posible, mirar los video explicativos y hacer un resumen de cada ejercicio explicado en el cuaderno.
- Elaborar un resumen en el cuaderno de todos los métodos relacionados en el material teórico de consulta.
- Elaborar un resumen caso por caso, con los ejercicios propuestos en hoja de examen.
- Presentar evaluación escrita y sustentación

4. ACTIVIDADES

- 4.1. Los estudiantes **con conectividad** deben hacer un resumen del material teórico de la presente guía, tomar fotos como evidencia y subirlas a la plataforma de Edmodo. Se conectarán una vez por semana conforme se indique y programe en el grupo de WhatsApp en donde se explicará el contenido de la guía. Se eximirán de presentación de pruebas escritas cuando se retorne al proceso presencial.
- 4.2. Los estudiantes **sin conectividad** deben trabajar el material teórico adjunto haciendo resumen en el cuaderno y enviar en hojas de examen en físico al colegio o al correo: mpineda.vanudista@gmail.com. Deben elaborar un resumen en el cuaderno en donde los estudiantes copiarán la información base del tema de la presente guía y enviarán el desarrollo de las actividades en físico en hojas de examen. Una vez se retorne a la presencialidad se hará revisión de los temas trabajados en el cuaderno como resumen y se hará control mediante prueba escrita y sustentación oral de los temas trabajados.

5. VIDEOS SUGERIDOS:

Video No.6. - Solucionar ecuaciones lineales | Ejemplo 3

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=qaDV-0l1lek&list=PLeYSRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=6>

Video No.7.- Solucionar ecuaciones lineales | Ejemplo 4

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Cxr-SNAcBD4&list=PLeYSRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=7>

Video No.8. - Solución de ecuaciones lineales | Ejemplo 5

Link: https://www.youtube.com/watch?v=RPaa_gAyNA&list=PLeYSRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=8

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ÁLGEBRA

GRADO: NOVENOS DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 21 AL 31 DE JULIO DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE UNA ECUACIÓN LINEAL.

GUÍA No. 007

Video No.9. - Solución de ecuaciones lineales | Ejemplo 6

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=beM4g2vhuLU&list=PLeySRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=9>

Video No.10. - Cómo solucionar ecuaciones de primer grado con fracciones | Ejemplo 1

Link: https://www.youtube.com/watch?v=RPaa_gAyNA&list=PLeySRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=8

Video No.11. - Como solucionar ecuaciones con números fraccionarios | Ejemplo 2

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=OKqLTxJUpRg&list=PLeySRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=11>

Video No.12. - Como solucionar ecuaciones con números fraccionarios | Ejemplo 3

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=g2UAfa9fVyo&list=PLeySRPnY35dGIC7UWuH0zUDm8BtFXics9&index=12>

(Copiar 2 ejercicios por video, de los explicados, en el cuaderno)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ministerio de Educación Nacional (2010. Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa Bogotá, Colombia, 2010. Portal Colombia aprende. Recuperado de:
https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Postprimaria/Guias%20del%20estudiante/Matematicas/MT_Grado9.pdf.

Resolución No.1960 de 04 Julio de 2002 - Resolución No.3332 de 16 octubre de 2002 - Resolución No.4702 de 25 octubre de 2004

ÁREA DE MATEMÁTICAS – ASIGNATURA DE ÁLGEBRA

GRADO: NOVENOS **DOCENTE: MANUEL ALBERTO PINEDA GÓMEZ**

TIEMPO DE DESARROLLO: SEMANAS DEL 21 AL 31 DE JULIO DEL 2020

EL DESARROLLO SE ENVIARÁ AL CORREO: mpineda.vanudista@gmail.com CONSULTAS AL NÚMERO DE WHATSAPP: 300 460 4469

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERÁS: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE UNA ECUACIÓN LINEAL.

GUÍA No. 007

MATERIAL TEÓRICO DE CONSULTA

Ejemplo 2

$-2x + 8 = 3x - 7$	Tenemos la ecuación
$-2x + 2x + 8 = 3x + 2x - 7$	Sumamos 2x en ambos lados. Propiedad de la suma
$8 = 5x - 7$	Reducimos términos
$8 + 7 = 5x - 7 + 7$	Sumamos 7 en ambos lados.
$15 = 5x$	Resolvemos
$\frac{15}{5} = \frac{5x}{5}$	Dividimos por cinco a ambos lados
$3 = x$	Obtenemos el valor de la variable

Ejemplo 3

$5 - \frac{2x}{3} = -9$	
$3\left(5 - \frac{2x}{3}\right) = 3(-9)$	Multiplicamos ambos lados por tres
$3(5) - 3\left(\frac{2x}{3}\right) = -27$	Utilizamos la propiedad distributiva
$15 - \left(\frac{6x}{3}\right) = -27$	Operamos y simplificamos
$15 - 2x = -27$	
$15 - 15 - 2x = -27 - 15$	Restamos 15 a ambos lados
$-2x = -42$	
$\frac{-2x}{-2} = \frac{-42}{-2}$	Dividimos entre -2 a ambos lados
$x = 21$	

Ejemplo 4

$\frac{1}{2}(x + 4) = \frac{1}{3}x$	
$\frac{1}{2}x + \frac{4}{2} = \frac{1}{3}x$	Utilizamos la propiedad distributiva
$\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{3}x$	Reducimos términos
$\frac{1}{2}x + 2 - 2 = \frac{1}{3}x - 2$	Restamos -2 a ambos lados
$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}x - 2$	Restamos $-\frac{1}{3}$ a ambos lados
$\frac{1}{6}x = -2$	Reducimos términos
$\frac{1}{6}x = \frac{-2}{1}$	Dividimos por $\frac{1}{6}$
$x = 12$	

Problemas de aplicación de ecuaciones lineales.

Cuando estudiamos las matemáticas, lo que pretendemos es que estas, nos puedan ayudar a resolver situaciones de la vida cotidiana. De esta manera, las ecuaciones lineales, son una de las temáticas que más se relacionan con la vida diaria y nos permitirán plantear estas situaciones de forma simbólica para que podamos resolverla.

A continuación daremos algunas pautas, que consideramos necesarias para poder dar solución a situaciones donde intervienen las ecuaciones lineales.

1. Entender el Problema

- Lee el problema y subraya la pregunta –releer.
- Repite el problema en tus propias palabras –visualizar.

2. Configurar un plan

- Encierra en un círculo la información importante que te ayude a entender el problema y las "Acciones claves".
- Haz un cuadro alrededor de los números que necesitas para resolver el problema y tacha la información innecesaria.
- Planea una estrategia (haz un dibujo, haz una tabla, etc.).

3. Ejecutar el plan

- Escribe una oración numérica y resuelve el problema. Explica tu razonamiento.

4. Mirar hacia atrás

- Revisa hasta que tu respuesta sea precisa y razonable.
- Elimina las opciones de respuestas que no son razonables.

Ejemplo 1

Luis le pregunto a su primo Juan cuántos años tenía y Juan le contestó:

Si al triple de los años que tendré dentro de tres años le restas el triple de los años que tenía hace tres años, tendrás los años que tengo ahora. ¿Cuántos años tiene Juan?

Después de leer el problema, configuremos un plan. Realicemos el planteamiento de los datos.

Las edades de Juan: Dentro de 3 años: $x + 3$ Actual: x años. Hace tres años: $x - 3$

Ejecutemos el plan: empecemos a plantear la ecuación de acuerdo a lo que aparece en esta.

Si al triple de los años que tendré dentro de tres años: $3(x + 3)$

Le restas: el triple de los años que tenía hace tres años: $3(x - 3)$

Tendrás los años que tengo ahora: x

Organizamos las expresiones y tenemos: $3(x + 3) - 3(x - 3) = x$

Resolvemos: $3x + 9 - 3x + 9 = x$

$$18 = x$$

Es así como sabemos que Juan tiene 18 años, entonces podemos comprobar el resultado:

$$\begin{aligned} 3(18 + 3) - 3(18 - 3) &= 18 \\ 3(21) - 3(15) &= 18 \\ 63 - 45 &= 18 \\ 18 &= 18 \end{aligned}$$

Ejemplo 2

Hallar tres números consecutivos cuya suma sea 51.

Cuando nos piden hallar tres números consecutivos, debemos tener en cuenta que:

El primer número es el desconocido: x ; como son consecutivos, el segundo número es $x + 1$, y el tercero es $x + 2$, ya tenemos los números consecutivos, ahora planteamos la ecuación.

$$\begin{aligned} x + (x + 1) + (x + 2) &= 51 \\ 3x + 3 &= 51 \\ 3x + 3 - 3 &= 51 - 3 \\ 3x &= 48 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{48}{3} \\ x &= 16 \end{aligned}$$

De esta manera sabemos que el primer número es 16, para hallar los siguientes reemplazamos en la variable x , los consecutivos:

$$x = 16 \quad x + 1 = 16 + 1 = 17 \quad x + 2 = 16 + 2 = 18$$

Los números son: 16, 17, 18 y la suma de estos es:
 $16 + 17 + 18 = 51$



Actividad 1

- Construye una tabla de valores para la ecuación $3x - 5y = 30$, donde encuentres los valores para x y y que cumplan con la igualdad.
- Construye una tabla de valores para la ecuación $x + 4y = -7$, donde encuentres los valores para x y y que cumplan con la igualdad.

Actividad 2

Resuelve las siguientes ecuaciones, si una respuesta no es un número entero, déjala como una fracción.

- | | | |
|---|---|--|
| a. $5x - 1 = 14$ | b. $8p - 4 = 2p + 10$ | c. $5x + 3 - 2 = 9$ |
| d. $8w + 7 = -3w - 15$ | e. $5x - 9 = 3(x - 2)$ | f. $-6(x - 1) = -5(x + 2)$ |
| g. $5(a + 3) - a = -4(a - 6) + 1$ | h. $5(x - 2) - 14x = x - 5$ | i. $\frac{x}{4} = -16$ |
| j. $\frac{1}{2}(6y - 10) = 7$ | k. $x - 2 = \frac{3}{4}(x + 4)$ | l. $\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{8}x - 1$ |
| m. $\frac{1}{2} = \frac{4}{5}x - \frac{1}{4}$ | n. $\frac{5}{6}m - \frac{5}{12} = \frac{7}{8}m + \frac{2}{3}$ | o. $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} = 2x$ |

Solución de problemas

- La edad de Mario es el triple de la de Juan y ambas edades suman 40 años. Hallar ambas edades.
- La suma de tres números es 72. El segundo es $\frac{1}{5}$ del tercero y el primero excede al tercero en 6. Hallar los números.
- La edad actual de Marcos es el doble de la de Pablo y hace 10 años la edad de Marcos es el triple de la de Pablo. Hallar las edades actuales.
- La suma de tres números consecutivos es 156. Hallar los números.