



GUÍA DE APRENDIZAJE N° 01

DOCENTE: JAIME SOLÓRZANO DÍAZ		ÁREA: MATEMÁTICAS	GRADO: DECIMO (1001-1002)
E-mail del docente:	Jaimesd_30@yahoo.es	Celular docente: 313 394 42 97	
Correo Institucional	sylvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141	

Nombre del estudiante:	
------------------------	--

Nombre de la Unidad de aprendizaje: Pensamiento Numérico Variacional
--

Fecha de elaboración: Enero del 2021

DBA O Lineamiento Curricular: Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.

Contenidos de aprendizaje: Solución de sistemas de ecuaciones lineales 2x2.
--

Tiempo para el desarrollo de las actividades: 20 horas. El taller no se debe desarrollar todo en un día, para esto tienes las 4 semanas del mes de febrero, resuélvelo poco a poco, trabajar en él, una hora diaria de lunes a viernes, escribir siempre al comienzo de cada jornada la fecha, para así evidenciar los avances en el trabajo de cada uno de ustedes. Debe entregar las evidencias el 28 de febrero.

Indicadores de desempeño: Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas.

SALUDO Y MOTIVACIÓN: Un cordial y fraternal saludo a toda la comunidad educativa de la Institución Educativa Sylvania, es un placer poder acompañarlos a todos ustedes en este año 2021. Soy el docente Jaime Solórzano Díaz, Licenciado en Matemáticas, Especialista en Gerencia Educativa y Maestrante en Pedagogía. En este año escolar, nuestro contacto será remoto, usaremos los medios necesarios y disponibles por cada uno de ustedes para el trabajo desde casa. Esperemos que el gobierno nacional se concientice un poco y gestione la vacuna contra el covid-19 lo más pronto posible, para poder continuar nuestra vida con normalidad, pero mientras esto ocurre, cada uno de nosotros nos debemos seguir cuidando, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad en nuestra casa y demás espacios en los que hacemos presencia física.
--

BIBLIOGRAFÍA: Vamos a aprender matemáticas, libro del estudiante 10. MEN 2017. Los caminos del saber, matemáticas 10. Editorial Santanilla S. A. 2013.
--

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El año 2020 fue de gran aprendizaje y experiencia para todos nosotros, no fue fácil sacarlo adelante, ni afrontar el sin fin de situaciones difíciles que se presentaron, por eso para este 2021 trataremos de hacerlo mucho mejor, más ameno y que nuestra comunicación sea la más asertiva posible, para esto se han diseñado una serie de estrategias que el docente les dará a conocer a cada uno por medio de los grupos de WhatsApp, por la página de la institución.

Lee muy bien cada una de las instrucciones que trae este documento, cada parte es muy importante para ti.

NOTA IMPORTANTE: Para realizar las actividades de matemáticas, debes comprar un cuaderno cuadriculado, argollado grande, no se recibe la solución en hojas de block, recuerda que no debes copiar toda la guía en tu cuaderno, solo la parte de las actividades a resolver. La teoría es solo para tu apoyo a la hora de resolverla. Esta guía es para trabajar en el mes de febrero y debes enviar tus evidencias a más tardar el 28 de febrero.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:

1. Lee detenidamente cada ejemplo, dos o tres veces hasta que lo comprendas bien, cuando vayas a resolver los ejercicios, bázate en estos ejemplos y no lo olvides, si tienes una duda, me puedes llamar, escribir o enviarme audios vía WhatsApp.
2. Desarrollar en el cuaderno cada uno de los puntos establecidos en la guía a resolver, basándose en los ejemplos dados en esta misma guía. Al iniciar la solución del taller escribir como título “Guía de Aprendizaje N° 01”, su nombre completo y el grado.
3. Todas las dudas que se les presente, para ayudar a resolverlas, me pueden llamar o escribir al WhatsApp personal, con todo el gusto los atenderé de lunes a viernes de 7:30 am a 10:30 am o de 1:00 pm a 6:00 pm.

Esta guía de aprendizaje número 01 nos servirá como punto de partida, realizar un diagnóstico académico acerca del nivel de desempeño con el que cada uno de ustedes logro superar el grado noveno, además podremos recordar y practicar algunos temas fundamentales y de gran importancia para el grado noveno, también orientaremos algunas competencias que nos quedaron pendientes por ver en el año 2020.



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Un sistema de ecuaciones lineales es un conjunto formado por dos o más ecuaciones lineales, cada una de ellas con dos o más incógnitas.

Si el mayor exponente de la variable de las ecuaciones que intervienen en el sistema es uno, entonces, el sistema recibe el nombre de *sistema de ecuaciones Lineales*.

No nos asustemos, se que tal vez estos conceptos parezcan complicados, pero me tratare de dar a entender de la manera más fácil y práctica, recuerda que esta es la teoría, debes leerla muy bien y tratar de relacionar la información que se esta dando con los diferentes ejemplos que se presenten.

Sistemas de ecuaciones lineales 2x2

Son un conjunto de ecuaciones formado por dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Por ejemplo, $\begin{cases} 2x - 4y = 5 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$ es un sistema de ecuación 2x2 pues esta formado por dos ecuaciones y dos incógnitas x y y .

Ahora un poco más despacio, tomemos la primera ecuación lineal $2x - 4y = 5$ y observemos sus partes.

$$\begin{array}{c} \text{Segunda incógnita} \\ 2x - 4y = 5 \\ \text{Primera incógnita} \end{array}$$

Por esta razón es un sistema de ecuación 2x2, ahora trataremos de explicar el paso a paso de como solucionaremos este sistema de ecuaciones para encontrar los valores de las incógnitas x y y .

Para solucionar un sistema de ecuación 2x2 existen varios métodos, en esta guía usaremos el **método por sustitución**.

Método por Sustitución: para resolver un sistema de ecuaciones lineales por este método, se realizan los siguientes pasos.

Primero: se despeja una de las variables en cualquiera de las ecuaciones dadas.

Segundo: se reemplaza la expresión obtenida en el primer paso en la otra ecuación y se resuelve.

Tercero: se encuentra el valor de la otra variable reemplazando, en cualquiera de las ecuaciones del sistema, el valor de la variable que se halló en el segundo paso.

Por Último: se verifican las soluciones.

Y finalmente: Sonríele a la vida 😊

Ahora pongamos en práctica estos pasos a medida que desarrollaremos nuestro ejemplo.

EJEMPLO 1: Solucionar el siguiente sistema de ecuación $\begin{cases} 2x - 4y = 5 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$.

Primero: se despeja una de las variables en cualquiera de las ecuaciones dadas.

Para realizar este primer paso, tomaremos la ecuación 1, $2x - 4y = 5$ y despejaremos la variable " x ".

$$2x - 4y = 5 \quad ; \text{ecuación 1.}$$

$$2x = 5 + 4y \quad ; \text{tomamos el } -4y \text{ que esta al lado izquierdo del igual (=) y lo pasamos a sumar (+4y) al lado derecho del =.}$$

$$x = \frac{5+4y}{2} \quad ; \text{el 2 que esta multiplicando a la "x" lo pasamos a dividir al otro lado de la igualdad (=).}$$

Recuerda que despejar una variable significa dejar a la letra sola, como en este caso que $x = \frac{5+4y}{2}$.



Segundo: se reemplaza la expresión obtenida en el primer paso en la otra ecuación y se resuelve.

Reemplazaremos $x = \frac{5+4y}{2}$ en la ecuación 2, $3x + 6y = 2$.

De la siguiente manera se reemplaza y se resuelve.

$$3x + 6y = 2 \quad ; \text{ecuación 2.}$$

$$3\left(\frac{5+4y}{2}\right) + 6y = 2 \quad ; \text{se reemplaza a "x" por el valor que se obtuvo en el paso anterior } \frac{5+4y}{2}.$$

$$\frac{15+12y}{2} + 6y = 2 \quad ; \text{se multiplica a el 3 por cada número dentro del paréntesis en el numerador } 3 \times 5 = 15 \text{ y } 3 \times 4 = 12$$

$$\frac{15}{2} + \frac{12}{2}y + 6y = 2 \quad ; \text{el 2 que esta en el denominador divide a cada número del numerador de forma independiente.}$$

$$\frac{15}{2} + 6y + 6y = 2 \quad ; \text{simplificamos } \frac{12}{2}y = 6y, \text{ como } \frac{15}{2} \text{ no se puede simplificar lo dejamos así.}$$

$$\frac{15}{2} + 12y = 2 \quad ; \text{sumamos } 6y + 6y = 12y.$$

$$12y = 2 - \frac{15}{2} \quad ; \text{a } \frac{15}{2} \text{ que está sumando lo pasamos a restar al otro lado de la igualdad.}$$

$$12y = \frac{4-15}{2} \quad ; \text{sumamos fracciones } 2 - \frac{15}{2} = \frac{4-15}{2} = -\frac{11}{2}.$$

$$12y = -\frac{11}{2} \quad ; \text{resultado de la fracción.}$$

$$y = -\frac{11}{12(2)} \quad ; \text{el 12 que esta multiplicando a la "y" lo pasamos a dividir junto a el 2.}$$

$$y = -\frac{11}{24} \quad ; \text{resolvemos } 12(2) = 24.$$

Así ya obtenemos el primer valor de una de nuestras incógnitas $y = -\frac{11}{24}$.

Tercero: se encuentra el valor de la otra variable reemplazando, en cualquiera de las ecuaciones del sistema, el valor de la variable que se halló en el segundo paso.

Para esto debemos escoger una de las dos ecuaciones que nos dieron en el enunciado del ejercicio $\begin{cases} 2x - 4y = 5 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$

Reemplazaremos $y = -\frac{11}{24}$ en la ecuación $2x - 4y = 5$.

$$2x - 4y = 5 \quad ; \text{ecuación 1.}$$

$$2x - 4\left(-\frac{11}{24}\right) = 5 \quad ; \text{reemplazamos la "y" por el valor } -\frac{11}{24}.$$

$$2x + \frac{44}{24} = 5 \quad ; \text{multiplicamos signos (- por - = +) y } 4 \times 11 = 44.$$

$$2x = 5 - \frac{44}{24} \quad ; \text{el } +\frac{44}{24} \text{ que esta sumando lo pasamos a restar } -\frac{44}{24} \text{ al otro lado de la igualdad, para despejar "x".}$$

$$2x = \frac{120-44}{24} \quad ; \text{resolvemos la suma con las fracciones } 5 - \frac{44}{24} = \frac{120-44}{24} = \frac{76}{24}.$$

$$2x = \frac{76}{24} \quad ; \text{ahora seguiremos despejando la "x".}$$

$$x = \frac{76}{2(24)} \quad ; \text{el 2 que multiplica la "x" pasa a dividir al otro lado de la igualdad junto al 24.}$$

$$x = \frac{76}{48} \quad ; \text{multiplicamos } 2 \times 24 = 48.$$

$$x = \frac{38}{24} \quad ; \text{simplificamos la fracción entre 2, es decir hallando la mitad a cada número.}$$

$$x = \frac{19}{12} \quad ; \text{nuevamente simplificamos la fracción entre 2, es decir hallando la mitad a cada número.}$$

Y así obtenemos el valor de la variable "x": $x = \frac{19}{12}$.



Por Último: se verifican las soluciones.

Como ya hallamos los dos valores de nuestras variables, ahora, vamos a resolver la verificación o la prueba.

Tomamos los valores $x = \frac{19}{12}$, $y = -\frac{11}{24}$ y los reemplazamos en cualquiera de las dos ecuaciones $\begin{cases} 2x - 4y = 5 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$, para este caso, tomare la ecuación 1.

$$3x + 6y = 2 \quad ; \text{ecuación 1.}$$

$$3\left(\frac{19}{12}\right) + 6\left(-\frac{11}{24}\right) = 2 \quad ; \text{reemplazamos los valores de "x" y "y".}$$

$$\frac{57}{12} - \frac{66}{24} = 2 \quad ; \text{multiplicamos fracciones: } 3 \times 19 = 57 \text{ y } 6 \times 11 = 66, \text{ además de los signos (- por + = -).}$$

$$\frac{57}{12} - \frac{33}{12} = 2 \quad ; \text{simplificamos la fracción } \frac{66}{24} \text{ entre 2, obteniendo } \frac{33}{12}.$$

$$\frac{24}{12} = 2 \quad ; \text{restamos las fracciones homogéneas.}$$

$$2 = 2 \quad ; 24 \text{ dividido entre 2 es igual a 2.}$$

Perfecto: la solución al sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} 2x - 4y = 5 \\ 3x + 6y = 2 \end{cases}$ es $x = \frac{19}{12}$, $y = -\frac{11}{24}$

EJEMPLO 2: Solucionar el siguiente sistema de ecuación $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 4x + 5y = 13 \end{cases}$.

Primero: se despeja una de las variables en cualquiera de las ecuaciones dadas.

Para realizar este primer paso, tomaremos la ecuación 1, $x + 2y = 4$ y despejaremos la variable "x".

$$x + 2y = 4 \quad ; \text{ecuación 1.}$$

$$x = 4 - 2y \quad ; \text{tomamos el } +2y \text{ que está al lado izquierdo del igual (=) y lo pasamos a sumar } (-2y) \text{ al lado derecho de =}$$

Recuerda que despejar una variable significa dejar a la letra sola, como en este caso que $x = 4 - 2y$.

Segundo: se reemplaza la expresión obtenida en el primer paso en la otra ecuación y se resuelve.

Reemplazaremos $x = 4 - 2y$ en la ecuación 2, $4x + 5y = 13$.

De la siguiente manera se reemplaza y se resuelve.

$$4x + 5y = 13 \quad ; \text{ecuación 2.}$$

$$4(4 - 2y) + 5y = 13 \quad ; \text{reemplazamos el valor de x por } 4 - 2y.$$

$$16 - 8y + 5y = 13 \quad ; \text{multiplicamos el 4 por cada uno de los términos dentro del paréntesis.}$$

$$16 - 3y = 13 \quad ; \text{operamos } -8y + 5y = -3y.$$

$$-3y = 13 - 16 \quad ; \text{el 16 que está sumando lo pasamos a restar al otro lado del igual junto al 13.}$$

$$-3y = -3 \quad ; \text{operamos } 13 - 16 = -3$$

$$y = \frac{-3}{-3} \quad ; \text{el -3 que multiplica a "y" lo pasamos al otro lado de la igualdad a dividir.}$$

$$y = 1 \quad ; -3 \text{ dividido -3 es igual a 1.}$$

Así ya obtenemos el primer valor de una de nuestras incógnitas $y = 1$.

Tercero: se encuentra el valor de la otra variable reemplazando, en cualquiera de las ecuaciones del sistema, el valor de la variable que se halló en el segundo paso.



Para esto debemos escoger una de las dos ecuaciones que nos dieron en el enunciado del ejercicio $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 4x + 5y = 13 \end{cases}$

Reemplazaremos $y = 1$ en la ecuación $4x + 5y = 13$.

$4x + 5y = 13$; ecuación 2.

$4x + 5(1) = 13$; reemplazamos y por 1.

$4x + 5 = 13$; multiplicamos $5 \times 1 = 5$.

$4x = 13 - 5$; el +5 lo pasamos a restar al 13 al otro lado de la igualdad.

$4x = 8$; operamos $13 - 5 = 8$.

$x = \frac{8}{4}$; el 4 que multiplica a la "x" la pasamos a dividir a el 8 al otro lado de la igualdad.

$x = 2$; 8 dividido 4 es igual a 2.

Y así obtenemos el valor de la variable "x": $x = 2$.

Por Último: se verifican las soluciones.

Como ya hallamos los dos valores de nuestras variables, ahora, vamos a resolver la verificación o la prueba.

Tomamos los valores $x = 2$, $y = 1$ y los reemplazamos en cualquiera de las dos ecuaciones $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 4x + 5y = 13 \end{cases}$, para este caso, tomare la ecuación 1.

$x + 2y = 4$; ecuación 1.

$2 + 2(1) = 4$; reemplazamos los valores de "x" y "y".

$2 + 2 = 4$; multiplicamos fracciones: $3 \times 19 = 57$ y $6 \times 11 = 66$, además de los signos (- por + = -).

$4 = 4$; 4 dividido entre 2 es igual a 2.

Perfecto: la solución al sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 4x + 5y = 13 \end{cases}$ es $x = 2$, $y = 1$

Actividad N° 1

Solucionar los siguientes sistemas de ecuaciones lineales 2x2 por el método de sustitución explicado en esta guía de aprendizaje número 1.

1) $\begin{cases} 2x + 2y = 6 \\ 3x + 3y = 9 \end{cases}$

2) $\begin{cases} 5x + 2y = 13 \\ 2x + 5y = 22 \end{cases}$

3) $\begin{cases} 6x - y = 13 \\ x + 2y = 13 \end{cases}$

4) $\begin{cases} 10x + 5y = 25 \\ 5x + 4y = 17 \end{cases}$

5) $\begin{cases} 12x - 15y = 12 \\ 6x + 5y = 6 \end{cases}$

6) $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 14 \end{cases}$

7) $\begin{cases} 2x + 2y = -6 \\ x + y = -3 \end{cases}$

8) $\begin{cases} 10x - 10y = 0 \\ 2x + 3y = 10 \end{cases}$

NOTA: la solución de algunas variables pueden ser cualquier valor, es decir, te puede dar 1, 2, 3, 4 o cualquier número positivo, también te puede dar cero o inclusive hay un ejercicio que te darán valores negativos.

Como comprendo que este tema pueda que no sea tan fácil, te ayudare con las respuestas de 4 ejercicios de los de arriba, cuando tu los resuelvas, compara los resultados y te deben dar la misma. Te daré estas 4 repuestas:

1) $x=2; y=1$ 3) $x=3; y=5$ 5) $x=1; y=0$ 7) $x=-1; y=-2$



Perfecto, con estos ejercicios hemos terminado la primera guía de aprendizaje desde casa, espero te hayas esforzado al máximo y se vea reflejado en tu aprendizaje.

No olvides que, si tienes alguna duda, puedes comunicarte conmigo a mi número telefónico que esta al comienzo de la guía.

EVALUACIÓN ESCOLAR
CRITERIOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE PRESENTACION:

1. Marca todas las páginas de tu cuaderno donde desarrolles esta guía de aprendizaje, así al tomar las fotos para enviar no habrá ninguna duda de que es tu trabajo el que estas enviando.
2. Presentar la solución del taller en el cuaderno, debe tener orden, no hay necesidad de copiar de nuevo las preguntas, solo resolverlas, teniendo en cuenta los parámetros anteriores.
3. Los que tengan la posibilidad de enviar evidencias por medio de fotografías o en archivos pdf, lo pueden hacer.
4. Aquellos estudiantes que no cuentan con un dispositivo tecnológico que les permita enviar evidencias del trabajo, pueden hacer llegar la guía 1 desarrollada donde doña Mireya (nuestra bibliotecaria) y ella muy amablemente nos hará llegar tu trabajo, le tomara las fotos y nos las enviara.
5. En tal caso de que no puedas contactar a doña Mireya, cuando vallas a reclamar la guía número 2, le entregas esta guía resuelta a doña Carolina, y ella nos hará llegar esas evidencias.

CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Al trabajar desde casa y terminar tu taller, cuando yo lo reciba por cualquiera de los medios posibles, estarás garantizando tu nota en básico (3,0).
2. Si en la solución del taller, seguiste todos los criterios de presentación, además del cumplimiento en las fechas establecidas y soluciono correctamente las actividades, obtendrás puntos adicionales.
3. La Actividad 1 tiene una valoración de 2,0 (cada ejercicio vale 0,25).
4. La sumatoria de estos criterios te dará la nota final que obtendrás en la guía 1, que corresponde a una de las valoraciones del primer periodo académico.
5. Si no entregas tu guía en las fechas indicadas, estos criterios no contarán, y tu valoración quedara a criterio del docente, analizando la situación y lo tardío de la entrega.