



Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

PLAN DE APOYO

ASIGNATURA/AREA: ÁLGEBRA/MATEMÁTICAS	FECHA: noviembre de 2024
PERIODO: 3	GRADO: 9°
NOMBRE DEL DOCENTE: DIANA MARCELA CALLEJAS PATIÑO	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: 18 al 22 de noviembre	FECHA DE SUSTENTACIÓN: 18 al 22 de noviembre
LOGROS: • Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación. • Opera con formas simbólicas que representan cantidades. • Resuelvo problemas de aplicación en un contexto específico construyendo expresiones algebraicas.	
Recursos: Hojas de bloc, lápiz, borrador, regla, textos guía de matemáticas, recursos de internet.	

ACTIVIDADES

Resuelve, justifica y muestra cada uno de los procedimientos llevados a cabo en la solución de los ejercicios propuestos a continuación. Los ejercicios se distribuyen atendiendo a las temáticas abordadas en clase durante el periodo tres, de las cuales se tiene un pequeño resumen.

Ecuaciones lineales

En las ecuaciones lineales podemos encontrar los siguientes elementos y características: Los miembros de una ecuación son expresiones que se encuentran separadas por el signo igual. Las variables pueden ser una o más, y se representan con letras, las cuales equivalen a los valores desconocidos. Todas las incógnitas están elevadas a la potencia uno y no se multiplican entre sí.

1. De las siguientes expresiones, selecciona aquellas que son ecuaciones lineales. Para ello márcalas con una X en el cuadro, al frente de cada ecuación.

$3x + 4 = 25$	☐	$2x + 7 = -5x + 9$	☐
$\frac{x}{4} - 12 = 16$	☐	$2x^3 + 5x + 9$	☐
$5x^2 + 3x + 2 = 0$	☐	$3x \cdot x = -11$	☐

2. ¿Qué características puedes mencionar de las anteriores ecuaciones? Para ello completa las siguientes oraciones, usando las palabras que se dan:

valores, uno, multiplican, variables

- Las _____ pueden ser una o más, y se nombran con letras, las cuales equivalen a los _____ desconocidos.
- Todas las incógnitas están elevadas a la potencia _____ y no se _____ entre sí.

Recuerda:

Procedimiento para solucionar ecuaciones lineales o de primer grado

- **Simplificar:** consiste en efectuar las operaciones que se puedan realizar, respetando las reglas de estas.
- **Despejar:** consiste en ubicar en uno de los lados de la ecuación los términos que no tienen parte literal y al otro lado de la ecuación dejar o trasladar los que sí tienen parte literal. Para este traslado se utilizan las propiedades de uniformidad de las igualdades (suma y resta).
- **Simplificar**
- **Despejar:** utilizando las propiedades de uniformidad de las igualdades del inverso multiplicativo (multiplicación y división).
- **Simplificar**

Estos procedimientos se emplean el número de veces que sean necesarios, hasta obtener el valor de la incógnita. Además, si no se puede usar o emplear uno de los procesos se debe pasar a emplear el siguiente.

El objetivo en la resolución de una ecuación es hallar el valor o valores que hacen verdadera a la igualdad. Con la finalidad de determinar los valores que podrían ser el conjunto solución, necesitamos “desnudar” a la variable, es decir, **dejarla sola, despejada** a un lado del signo igual, esta es nuestra primera gran imagen matemática sobre la solución de ecuaciones. En todo caso, se aplican los siguientes principios.

Primer principio: Dejar sola a la variable.

Segundo principio: Cualquier operación que decidas hacer en un lado de la igualdad deberás aplicarla en el otro con la finalidad de mantenerla.

Ambos principios son verdaderos sin importar la clase de ecuación que estés tratando de resolver.

Tercer principio: Hacer en ambos lados de la igualdad las operaciones inversas a las que están indicadas en la ecuación con la finalidad de despejar la variable manteniendo la igualdad.

Te mostramos ejemplos de operaciones que puedes realizar en ambos lados de la igualdad en la siguiente lista:

Si quieres agregar o restar 3 en un lado, deberás agregar o restar 3 en el otro.	Si elevas al cuadrado uno de los lados, el otro deberá ser elevado al cuadrado.
Si quieres multiplicar o dividir un lado por -5, al otro lo deberás multiplicar o dividir también por -5.	Si tomas el logaritmo de un lado, tomarás el logaritmo del otro lado también.

De seguro tendrás la gran pregunta ¿cómo puedo saber qué operaciones usar para desnudar la variable? La respuesta es sencilla, porque la misma ecuación te informa lo que puedes hacer. Lo cual descubrirás en este ejemplo.

Ejemplo: “Consiguiendo algo de dinero”

El dinero vuela y sólo sé que traigo algunas monedas en el bolsillo. Tú me prestas \$55 mil y te digo que ahora tengo \$77 mil. ¿Puedes imaginar cuánto dinero traía yo originalmente en mi bolsillo?



Te habrás dado cuenta de que si ahora tengo \$77 mil y tú me diste \$55 mil yo debía haber tenido \$22 mil. Pero date cuenta de que llegaste a los \$22 restando 55 de 77. **La resta es la operación inversa a la suma.** Si

formulamos una ecuación donde x representa la cantidad original de dinero en mi bolsillo, podemos plantear lo siguiente.

Expresiones involucradas en la situación anterior.	
En lenguaje común	En lenguaje simbólico
Cantidad de dinero en mi bolsillo	x
Si tú me das \$55, ahora tengo	$x + \$55$
Te informo que el total que tengo es \$77	$x + 55 = 77$
Usas, en tu mente, el total que sabes ahora y	$x + 55 = 77$
Desnudas la incógnita, restándole la cantidad que me diste	$\underline{-55} \quad \underline{-55}$
y calculas mentalmente para llegar a la cantidad original en mi bolsillo	$x = 22$

3. Resuelve cada una de las siguientes ecuaciones lineales y di cual es el principio utilizado.

Ecuación	Principio utilizado
Ejemplo $x - 7 = 2$ $+ 7 = +7$ $x + 0 = 9$ $x = 9$	Se necesita hacer la operación inversa a la resta (principio 3) lo que significa sumar 7 en ambos lados de la igualdad (principio 2). Simplificar al máximo
1. $3x = 24$	
2. $\frac{x}{5} = -1$	
3. $2x + 11 = 5$	
4. $4x + 7 = 9x - 3$	

Sistemas de ecuaciones

4. Soluciona el siguiente problema por el método de sustitución:

Recuerda:



Método de sustitución

- Se despeja una de las incógnitas en una de las ecuaciones dadas
- Se reemplaza la expresión obtenida en la otra ecuación y se realizan las operaciones pertinentes para solucionar la ecuación
- Se reemplaza el valor de la incógnita hallada en cualquiera de las dos ecuaciones del sistema para hallar la otra incógnita.

Si la entrada a cine de 13 adultos y 4 niños cuestan \$148600, y la de 6 de adulto y 12 niños cuestan \$148.800, halla el precio de la entrada de un niño y la de un de adulto.

5. Soluciona el siguiente problema por el método de igualación:

Recuerda:



Método de igualación

- Se despeja una de las dos variables en las dos ecuaciones
- Se igualan las dos expresiones obtenidas en el paso anterior
- Se realizan las operaciones pertinentes hasta resolver la ecuación y así obtener una incógnita
- Se reemplaza el valor de la incógnita hallada, en una de las ecuaciones despejadas.

En una granja hay gallinas y conejos. Si se cuentan las cabezas, son 50 animales, si se cuentan las patas, son 134. ¿cuántos animales hay de cada clase?

6. Soluciona el siguiente problema por el método de reducción o eliminación:

Recuerda:



Método de eliminación

- Se multiplican los términos de cada ecuación por los coeficientes de una de las dos variables, así: la primera ecuación se multiplica por el coeficiente de X de la segunda ecuación, y la segunda ecuación se multiplica por el coeficiente de X de la primera ecuación (a uno de los dos coeficientes se le debe de cambiar de signo para que al multiplicar por la ecuación, los valores de los coeficientes de X se diferencien solo en el signo).
- Se suman las ecuaciones cancelándose una de las incógnitas.
- Se realizan las operaciones y se resuelve la ecuación, hallando así el valor de una incógnita.
- Se reemplaza el valor de la variable hallada en una de las ecuaciones iniciales y se obtiene la segunda incógnita.

Si en una excursión viajan vehículos de dos modelos de 5 y 4 asientos, y en total van 25 vehículos, en los que viajan 112 personas ¿cuántos vehículos de cada modelo hay?

Cibergrafía para ejercitar y ampliar conocimientos

- Fichas interactivas de LIVEWORKSHEETS, sobre sistemas de ecuaciones 2x2:

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/588941>

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/630126>

<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/647815>

- Cartilla guía de la página KLAN ACADEMY:

https://es.khanacademy.org/search?referer=%2Fmath%2Festadistica-y-probabilidad-pe-pre-u%2Fx82899e311ce16938%3Aestadistica&page_search_query=sistemas+de+ecuaciones

OBSERVACIONES:

- El trabajo se debe presentar en hojas de block, organizado y claro.*
- La sustentación se realiza de manera oral y escrita. En esta, debe explicar los procedimientos llevados a cabo en el trabajo y tener claros los conceptos evaluados.*
- Criterio de evaluación: El taller vale un 40% y la sustentación, un 60%. Tato para la realización del taller, como para la sustentación, se tendrá en cuenta lo siguiente:***
Con dos o menos puntos realizados satisfactoriamente, la nota es bajo.
Con 3 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es básico.
Con 4 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es alto.
Con 5 puntos realizados satisfactoriamente, la nota es superior.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

Noviembre 18 al 22

FECHA DE SUSTENTACIÓN

18 al 22 de noviembre

NOMBRE DEL EDUCADOR

Diana Marcela Callejas patíño

FIRMA DEL EDUCADOR