

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Alexandra Martínez Ligia Andrea Naranjo	Grado	NOVENO
ASIGNATURA	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA		
Correo electrónico de contacto	alexandra.martinez@sabiocaldas.edu.co ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Tercer Periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	15 días (del 23 de agosto al 03 de septiembre)		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Interpretar y representar Formular y ejecutar		
Temáticas mediadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de ecuaciones 2X2- método de igualación • Circulo y circunferencia, sus elementos, 		
Metas	Socio-afectiva: <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra empatía y compromiso frente a las actividades propuestas. 		
	Metas de aprendizaje: Identifica y argumenta diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales en situaciones problema. Interpreta y representa la diferencia entre circulo y circunferencia al tener en cuenta las características de cada uno de estos, así como la relación de estos con diferentes las rectas y ángulos.		

CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

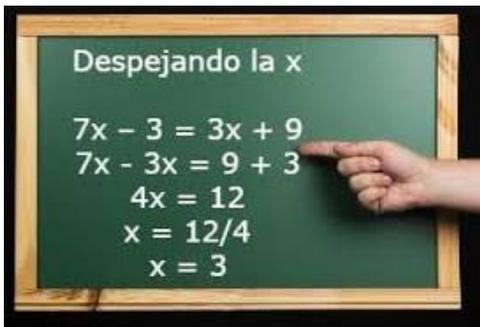
¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR?
Identifica y reconoce el metodo de igualación para solucionar un Sistema de ecuaciones de 2 x 2	Repaso de solución de ecuaciones. Ejercicios de aplicación y actividad en línea.	23 de Agosto al 03 de septiembre
Identifica los elementos de la circunferencia.	Ejercicios de identificación de elementos en la	23 de Agosto al 03 de septiembre

	circunferencia y construcción de los mismos.	
--	--	--

Nota: La guía de trabajo no debe ser impresa, ya que esta se soluciona durante las clases, los apuntes y desarrollo se deben registrar en el cuaderno. Por favor enviar con las evidencias con las indiciones dadas en los encuentros.

SEMANA 1 (23 al 27 de agosto)

ACTIVIDAD INICIAL: observa la imagen y contesta



¿Qué identificas en la imagen?
¿Qué operaciones se abordan en la imagen?
¿El valor de x podría ser diferente?

2. Imprime el **ANEXO 1** y resuelve con tus compañeros y encuentra el camino CORRECTO.

CONTEXTUALIZACIÓN:

Teniendo en cuenta el pequeño repaso de la solución de ecuaciones, damos inicio a la temática sistema de ecuaciones, para lo cual es de gran importancia, prestar atención a la siguiente información y analizarla en compañía de tu docente, puedes reforzar con el video "Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 INTRODUCCIÓN"

https://www.youtube.com/watch?v=oQQfG1zIPMc&ab_channel=Matem%C3%A1ticasprufeAlex

SISTEMAS DE ECUACIONES

Una *ecuación lineal con dos incógnitas* x y y es una expresión de la forma $ax + by = c$, donde $a, b, c \in \mathbf{R}$ y a y b son diferentes de cero.

Toda ecuación lineal con dos incógnitas tiene un número ilimitado de soluciones de la forma (x, y) y su gráfica determina una recta.

Ejemplos.

1) La ecuación lineal $2x + 4y = 20$ tiene entre sus ilimitadas soluciones a los valores: $(-2, 6)$, $(0, 5)$, $(8, 1)$ y $(12, -1)$

2) La ecuación lineal $3x - y = -15$ tiene entre sus ilimitadas soluciones a los valores: $(5, 0)$, $(-2, 9)$, $(1, 18)$ y $(-3, 6)$

Un *sistema de ecuaciones* es un conjunto de ecuaciones que poseen incógnitas. Para indicar que varias ecuaciones forman un sistema, se abarca el conjunto de todas ellas con una llave.

Un sistema de dos ecuaciones lineales con incógnitas x y y , también llamado *ecuaciones simultáneas de dos por dos* es de la forma:

$$\left. \begin{array}{l} a_{11}x + a_{12}y = b_1 \\ a_{21}x + a_{22}y = b_2 \end{array} \right\}$$

donde $a_{11}, a_{12}, a_{21}, a_{22}$ son coeficientes reales y b_1, b_2 son términos independientes. En cada una de las ecuaciones, por lo menos uno de los coeficientes de las incógnitas es diferente de cero.

Los sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas que surgen del planteamiento de un problema, generalmente no tienen la forma estándar, sin embargo, debe obtenerse.

En un sistema de dos ecuaciones lineales:

- Si las dos rectas que se cruzan en un punto, éste representa la solución del sistema. En este caso el sistema es *compatible determinado*.
- Si las dos rectas coinciden en todos sus puntos, tiene infinitas soluciones. En este caso el sistema es compatible *indeterminado*.
- Si las dos rectas son paralelas, no tienen ningún punto común. En este caso el sistema es *incompatible* y no tiene solución.

MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE DOS ECUACIONES Y DOS INCÓGNITAS

Existen cinco métodos para resolver sistemas de ecuaciones:

- Igualación
- Suma y resta (eliminación)
- Sustitución
- Determinantes
- Gráfico

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO ÁLGEBRA PARTE 1:

MÉTODO DE IGUALACIÓN

El método de igualación consiste en realizar los siguientes pasos:

- Se despeja la misma incógnita en las dos ecuaciones.
- Se igualan las expresiones despejadas y se obtiene una ecuación lineal para la otra incógnita.
- Se resuelve la ecuación lineal.
- Se sustituye este valor en cualquiera de las dos expresiones despejadas a fin de obtener el valor de la otra.
- Se realiza la comprobación.

Ejemplos.

Aplicando el método de igualación, resolver los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$1) \left. \begin{array}{l} 4x - 2y = 10 \\ 3x + 5y = 14 \end{array} \right\}$$

Solución.

De la primera ecuación se despeja x : $x = \frac{10 + 2y}{4} = \frac{5 + y}{2}$

de la segunda ecuación también se despeja x : $x = \frac{14 - 5y}{3}$

se igualan estas dos últimas ecuaciones: $\frac{5 + y}{2} = \frac{14 - 5y}{3}$

resolviendo para y :

$$3(5 + y) = 2(14 - 5y)$$

$$15 + 3y = 28 - 10y$$

$$3y + 10y = 28 - 15$$

$$13y = 13 \Rightarrow y = \frac{13}{13} = 1$$

sustituyendo en la primera ecuación despejada, se obtiene el valor de la otra incógnita:

$$x = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Por lo tanto: $x = 3$ y $y = 1$. Comprobación:
$$\left. \begin{aligned} 4(3) - 2(1) &= 12 - 2 = 10 \\ 3(3) + 5(1) &= 9 + 5 = 14 \end{aligned} \right\}$$

1. De acuerdo a lo anterior resuelve por sistema de ecuaciones de 2×2 y método de igualación

Ecuación 1. $2x + 3y = 20$

Ecuación 2. $x - 2y = 3$

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO GEOMETRÍA PARTE # 1:

El círculo y la circunferencia

EL CÍRCULO
Es la parte de plano comprendida dentro de la circunferencia.
Semicírculo: Mitad de un círculo. El diámetro divide al círculo en dos semicírculos.
Sector circular: Porción de círculo limitada por dos radios y su arco.
Segmento circular: Porción de círculo limitada por una cuerda y su arco.

LA CIRCUNFERENCIA
Es una línea curva, cerrada y plana en la que todos sus puntos están a la misma distancia de un punto interior llamado centro.
Los elementos de la circunferencia son:
Radio: Segmento que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia.
Diámetro: Segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro. Mide el doble que el radio.
Cuerda: Une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro.
Arco: Porción de circunferencia limitada por una cuerda.
Semicircunferencia: Es la mitad de una circunferencia.

Este es un material elaborado por ÓSCAR ALONSO
<http://laeduteca.blogspot.com>

CURRÍCULOENLÍNEA
Recursos para el aprendizaje del siglo XXI

CC BY-NC-SA

laeduteca

1. Teniendo en cuenta la información de la imagen escribe el nombre de 5 objetos que sean círculos y 5 que su forma sean una circunferencia.

SEMANA 2 (30 de agosto al 03 de septiembre)

ACTIVIDAD INICIAL

Observa la imagen y con lo trabajado en la semana anterior plantea dos preguntas que te surgen de este tema

Sistema de ecuaciones lineales 2x2

Método de igualación

Paso 1.
Se elige cualquiera de las incógnitas y se despeja en ambas ecuaciones.

Paso 2.
Se igualan las expresiones, obteniendo una ecuación con una incógnita.

Paso 3.
Se resuelve la ecuación resultante.

Paso 4.
El valor obtenido se reemplaza en cualquiera de las dos expresiones del primer paso.

Paso 5.
Solución del sistema.

$2x + 3y = 20$
 $x - 2y = 3$

Despejar la variable x

Ecuación 1

$$2x + 3y = 20$$

$$2x = 20 - 3y$$

$x = \frac{20 - 3y}{2}$

Ecuación 2

$$x - 2y = 3$$

$x = 3 + 2y$

Igualar

$$\frac{20 - 3y}{2} = 3 + 2y$$

$$20 - 3y = (3 + 2y)(2)$$

$$20 - 3y = 6 + 4y$$

$$20 - 6 = 4y + 3y$$

$$14 = 7y$$

$$\frac{14}{7} = y$$

$y = 2$

↓

$$x = 3 + 2y$$

$$x = 3 + 2(2)$$

$$x = 3 + 4$$

$x = 7$



WWW.LASMATESFACILES.COM

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO ÁLGEBRA PARTE 2:

1. Resolver

a.
$$\left. \begin{array}{l} 5x - 6y = -14 \\ -7x + 40y = 146 \end{array} \right\}$$

b.
$$\left. \begin{array}{l} 9x - 3y = 18 \\ 2x + 8y = -48 \end{array} \right\}$$

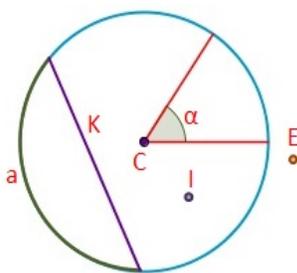
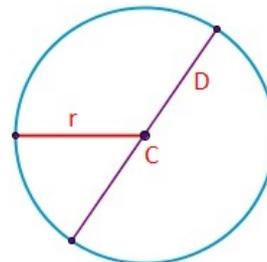
2. Resuelve la actividad en línea sobre el sistema de ecuaciones:

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Sistemas_de_ecuaciones/M%C3%89TODO_DE_IGUALACI%C3%93N_EJERCICIO_2_ee1444337on

CONTEXTUALIZACIÓN:

Los principales **elementos de la circunferencia** son:

- **Centro:** el centro **C** es el punto interior que está a una distancia r de todos los puntos de la circunferencia
- **Radio:** es el segmento **r** que une el centro (C) de la circunferencia con cualquiera de sus puntos.
- **Diámetro:** segmento **D** que une dos puntos de la circunferencia y que pasa por el centro (C). Su longitud es el doble que la del radio.
- **Cuerda:** es un segmento **K** que une dos puntos de la circunferencia sin necesidad de pasar por el centro.



distancia del centro mayor que r .

- **Arco:** es la parte de la circunferencia que queda entre los dos extremos de una cuerda (**a**).
- **Ángulo central:** es el ángulo entre dos segmentos que van del centro a dos puntos de la circunferencia (**α**)
- **Punto interior:** punto que está dentro de la circunferencia (**I**), encontrándose a una distancia del centro menor que r .
- **Punto exterior:** puntos que están fuera de la circunferencia (**E**), es decir, a una

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO GEOMETRIA #2:

1. Imprima el ANEXO 2 y resuelva

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://i.pinimg.com/originals/b4/f3/99/b4f399d26392dc693419f811487eb657.jpg>

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQI4jwTMhTC_c-s68QICHAsG639756bQkFwQ&usqp=CAU

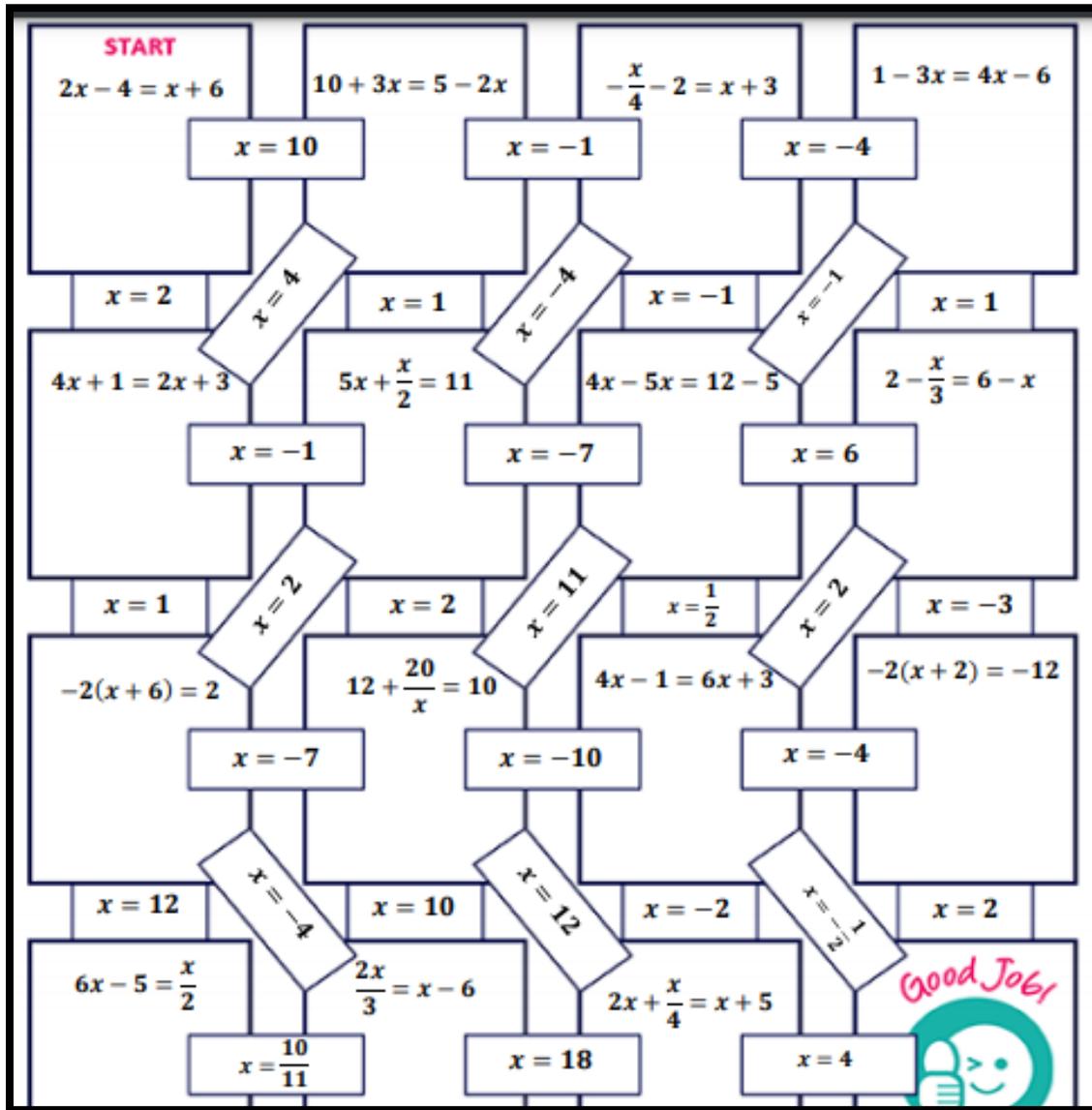
<https://algebra1coach.com/wp-content/uploads/2018/11/2-3-Solving-Multi-Step-Equations-Maze-Activity.pdf>

http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/12.%20Sistemas%20de%20Ecuaciones.pdf

https://www.youtube.com/watch?v=oQQfG1zIPMc&ab_channel=Matem%C3%A1ticasprufeAlex

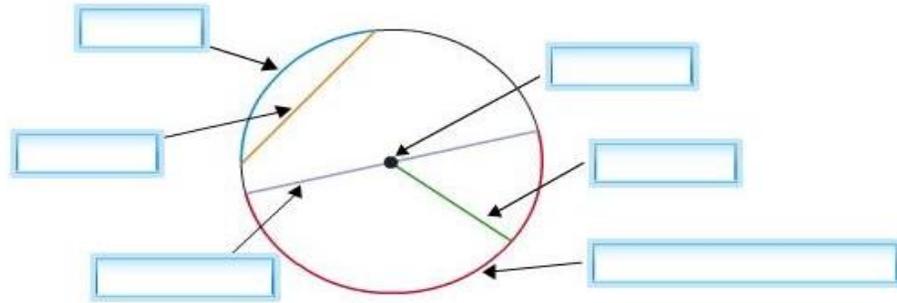
<https://lasmatesfaciles.com/2019/03/19/sistema-de-ecuaciones-2x2-metodo-de-igualacion/>

ANEXO 1



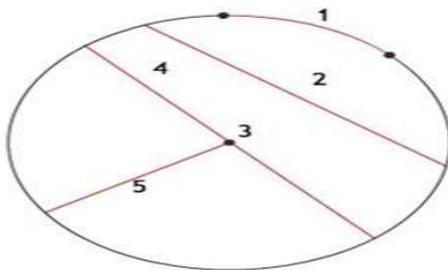
ANEXO 2

1. Escribe el nombre de cada elemento de la circunferencia. Después completa:



- Un segmento que une el centro con un punto de la circunferencia es un
- Un segmento que une dos puntos de la circunferencia es una
- La parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos se llama
- El punto equidistante de todos los puntos de la circunferencia se llama .

2. Completa el nombre de cada elemento de la circunferencia:



- | | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | <input type="text"/> | <input type="button" value="Centro"/> |
| 2 | <input type="text"/> | <input type="button" value="Radio"/> |
| 3 | <input type="text"/> | <input type="button" value="Cuerda"/> |
| 4 | <input type="text"/> | <input type="button" value="Diámetro"/> |
| 5 | <input type="text"/> | <input type="button" value="Arco"/> |

3. Traza con un compás una circunferencia de 3 centímetros de radio. Después señala los elementos que se indican a continuación:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| <input type="text" value="rojo"/> | el centro |
| <input type="text" value="verde"/> | un diámetro |
| <input type="text" value="azul"/> | un radio |
| <input type="text" value="amarillo"/> | una cuerda |
| <input type="text" value="negro"/> | un arco |
| <input type="text" value="marrón"/> | una semicircunferencia |

