

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

<b>DOCENTE</b>	YESID ROLDAN CARDENAS	<b>Grado</b>	SEXTO
<b>ASIGNATURA</b>	ESTADÍSTICA Y GEOMETRÍA		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	yesid.rolدان@sabiocaldas.edu.co		
<b>Periodo académico</b>	Segundo Periodo		
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	<b>15 días (23 de Agosto al 3 septiembre)</b>		
<b>¿Qué competencia(s) debo alcanzar?</b>	Formular y solución de problemas		
<b>Temáticas mediadoras</b>	Movimientos en el plano cartesiano. Medidas de tendencia central.		
<b>Metas</b>	<b>Socio-afectiva:</b> Su actitud es respetuosa frente a las clases virtuales y presenciales, asiste y entrega actividades puntualmente. Defiende los propios derechos, opiniones e ideas, sin atacar a los demás, desde el respeto. Es capaz de dar su punto de vista sin dañar a los demás. Muestra una excelente disposición frente a las clases. Participa realizando aportes que permiten a sus compañeros la resolver algunas dudas.		
	<b>Metas de aprendizaje:</b> Justifica las transformaciones realizadas de figuras en el plano cartesiano dando las coordenadas de los nuevos puntos en los que se ubica. Justifica y determina la mejor manera de presentar los datos que se han obtenido al hallar las medidas de tendencia central.		

### CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
Determina las coordenadas finales en las cuales se realizó el movimiento en el plano.	Mediante la presentación y sustentación de gráficos en el plano.	Primera semana 23 al 27 de Agosto.

Determina las medidas de tendencia central para un conjunto de valores	Realización y desarrollo de problemas en contexto.	
Realiza combinaciones simultaneas de movimientos de la misma figura en el plano. Resuelve problemas en contextos que involucran las medidas de tendencia central.	Mediante la representación de las coordenadas en el plano cartesiano En solución de problemas estadísticos.	Segunda semana 30 agosto al 3 de septiembre.

### SEMANA 1 (23 al 27 de agosto)

#### ACTIVIDAD INICIAL:

Observó el siguiente video en el enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=y1RFJGMmJZM>

Después de realizar las observaciones de lo anterior completo la tabla siguiente: Pienso sobre lo que se dé lo visto, me interesa que inquietudes o preguntas tengo sobre el tema e investigo sobre lo que me gustaría saber acerca del tema.

### Pienso, me interesa, investigo

Pienso ¿Qué crees que sabes sobre este tema?	Me Interesa ¿Qué preguntas o inquietudes tienes sobre este tema?	Investigo ¿Qué te gustaría investigar sobre este tema? ¿cómo podrías investigarlo?

#### CONTEXTUALIZACIÓN:

#### MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: **media**, **mediana** y **moda**. Las medidas de dispersión en cambio miden el grado de dispersión de los valores de la variable. Dicho en otros términos las medidas de dispersión pretenden evaluar en qué medida los datos difieren entre sí. De esta forma, ambos tipos de medidas usadas en conjunto permiten describir un conjunto de datos entregando información acerca de su posición y su dispersión.

Los procedimientos para obtener las medidas estadísticas difieren levemente dependiendo de la forma en que se encuentren los datos. Si los datos se encuentran ordenados en una tabla estadística diremos que se encuentran "agrupados" y si los datos no están en una tabla hablaremos de datos "no agrupados".

### **Promedio**

o

### **media**

La medida de tendencia central más conocida y utilizada es la media aritmética o promedio aritmético. Se representa por la letra griega  $\mu$  cuando se trata del promedio del universo o población y por  $\bar{Y}$  (léase Y barra) cuando se trata del promedio de la muestra. Es importante destacar que  $\mu$  es una cantidad fija mientras que el promedio de la muestra es variable puesto que diferentes muestras extraídas de la misma población tienden a tener diferentes medias. La media se expresa en la misma unidad que los datos originales: centímetros, horas, gramos, etc.

### **Mediana**

Otra medida de tendencia central es la mediana. La mediana es el valor de la variable que ocupa la posición central, cuando los datos se disponen en orden de magnitud. Es decir, el 50% de las observaciones tiene valores iguales o inferiores a la mediana y el otro 50% tiene valores iguales o superiores a la mediana.

Si el número de observaciones es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales. Por ejemplo, en la muestra 3, 9, 11, 15, la mediana es  $(9+11)/2=10$ .

### **Moda**

La moda de una distribución se define como el valor de la variable que más se repite. En un polígono de frecuencia la moda corresponde al valor de la variable que está bajo el punto más alto del gráfico. Una muestra puede tener más de una moda.

## **ESTADÍSTICA**

### **ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:**

1. Estas son los puntajes obtenidos por los 20 candidatos que se presentaron a un concurso:

38    51    32    65    25    28    34    12    29    43  
 71    62    50    37    8    24    19    47    81    53

Determina las medidas de tendencia central para los puntajes obtenidos.

2. En una cierta ciudad, se registra el número de nacimientos ocurridos durante las 4 semanas del año, siendo los siguientes los datos obtenidos:

6    4    2    8    18    16    10  
 12    17    11    9    16    19    18  
 3    11    7    12    5    9    11  
 7    8    10    15    3    2    13

Determina la Mediana y la moda.

**VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:**

- Los sueldos de cinco empleados de una empresa son: \$ 400000, \$500000, \$450000, \$600000 y \$3500000. Calcula el sueldo medio, la moda, si es que existe, y la mediana e indica cuál representa mejor a los datos.
- El entrenador de un equipo de natación debe elegir a uno de sus integrantes para la próxima competencia de estilo libre. Según los tiempos en segundos que obtuvieron los postulantes de las cinco últimas carreras de 100 m de estilo libre, ¿qué nadador le conviene elegir? Justifica tú respuesta.

Diego	61,7	61,7	62,3	62,9	63,1
Tomás	61,5	62,9	62,9	63,7	63,7
Sergio	60,7	62,4	62,7	62,7	63,2

- Los siguientes datos numéricos corresponden a la cantidad de veces que cada estudiante de un grupo ha ido a lavarse las manos.

2 – 4 – 3 – 2 – 1 – 1 – 6 – 3 – 0 – 3 – 2 – 4 – 6 – 9 – 3 – 2 – 1 – 6

Determina las medidas de tendencia central.

## SEMANA 2 (30 agosto al 3 de septiembre.)

### ACTIVIDAD INICIAL:

Observo y realizo la siguiente actividad en Geogebra en el enlace

<https://www.geogebra.org/m/snf27F4F>

Después de realizar la actividad anterior completo la tabla siguiente: Pienso sobre lo que se dé lo visto, me interesa que inquietudes o preguntas tengo sobre el tema e investigo sobre lo que me gustaría saber acerca del tema.

## Pienso, me interesa, investigo

<b>Pienso</b> ¿Qué crees que sabes sobre este tema?	<b>Me interesa</b> ¿Qué preguntas o inquietudes tienes sobre este tema?	<b>Investigo</b> ¿Qué te gustaría investigar sobre este tema? ¿Cómo podrías investigarlo?

### CONTEXTUALIZACIÓN:

#### Movimiento en el plano

Un movimiento en el plano es una transformación geométrica del plano que conserva los ángulos y las distancias (la forma y el tamaño). Para ello, hay tener conciencia del concepto de eje de simetría.

Eje de simetría

Una línea que cruza una figura geométrica es un eje de simetría, si la divide en dos partes de manera que si doblamos por dicho eje una de esas partes se superpone coincidiendo totalmente con la otra.

Se distinguen tres tipos de movimientos en el plano: traslación, rotación y simetría.

## TRASLACIÓN

Sucede cuando trasladamos todos los puntos de una figura la misma distancia, de manera que la figura resultante tiene la misma forma y orientación que la forma original.

## SIMETRÍA

Se denomina simetría a la imagen de una figura que parece como si estuviera reflejada en un espejo.

Existen dos tipos de simetría: axial y central.

Simetría

central

La simetría central, en geometría, es una transformación en la que a cada punto se le asocia otro punto llamado imagen, que debe cumplir las siguientes condiciones:

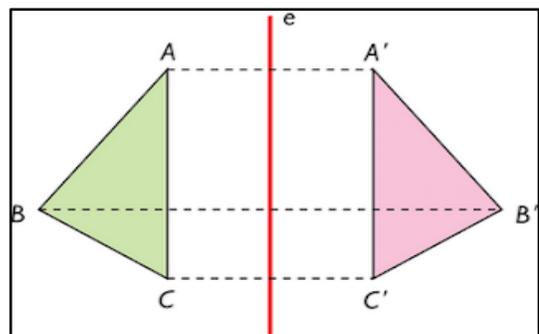
- El punto y su imagen están a igual distancia de un punto llamado centro de simetría
- El punto, su imagen y el centro de simetría pertenecen a una misma recta.

## Simetría axial

La simetría axial (también llamada rotacional, radial o cilíndrica) es la simetría alrededor de un eje.

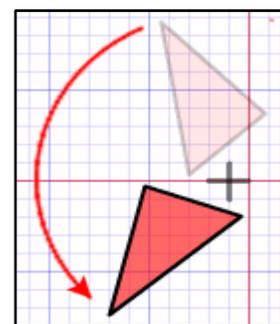
Un sistema tiene simetría axial o axisimetría cuando todos los semiplanos tomados a partir de cierto eje y conteniéndolo presentan idénticas características.

La simetría axial se da cuando los puntos de una figura coinciden con los puntos de otra, al tomar como referencia una línea que se conoce con el nombre de eje de simetría.



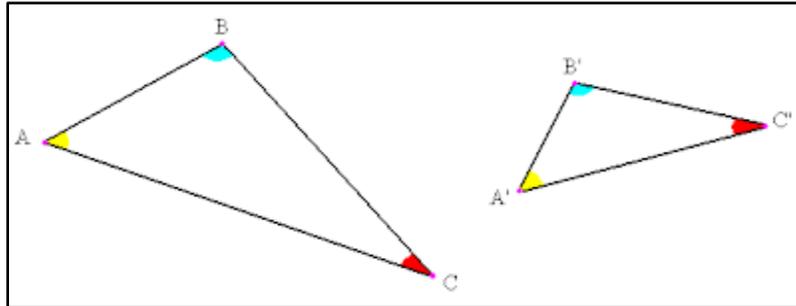
## ROTACIÓN

La rotación es un movimiento angular de cada uno de los puntos a partir de un punto que es el centro de giro. Para este movimiento es necesario dar un ángulo y el punto centro de giro



## SEMEJANZA

Es la variación en tamaño entre dos objetos o cuerpos, pero sus formas son idénticas. Se dice que dos figuras geométricas son semejantes si tienen la misma forma, pero sus tamaños son diferentes.

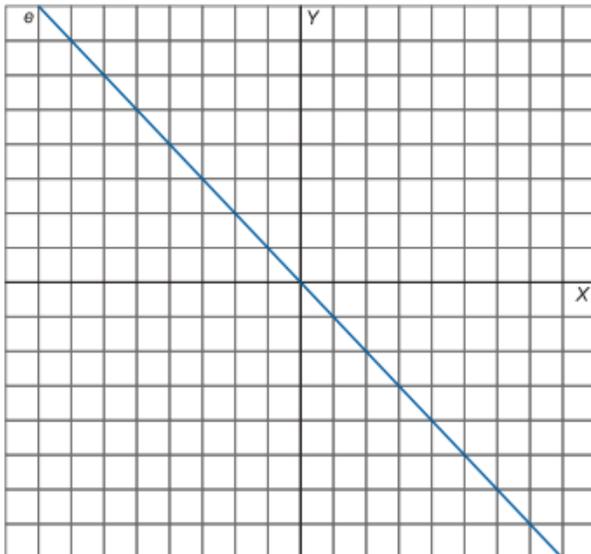


## GEOMETRÍA

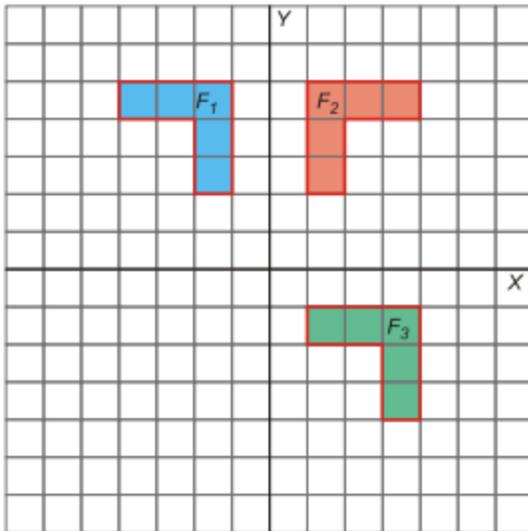
### ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Llamamos  $T$  a la traslación de vector  $\vec{t}(-1, 3)$  y  $S$  a la simetría de eje  $e$ .

Dibuja la figura,  $F$ , de vértices  $A(4, 1)$ ,  $B(7, 1)$ ,  $C(6, -1)$  y  $D(2, -1)$  y obtén su transformada mediante la composición de  $T$  con  $S$ .

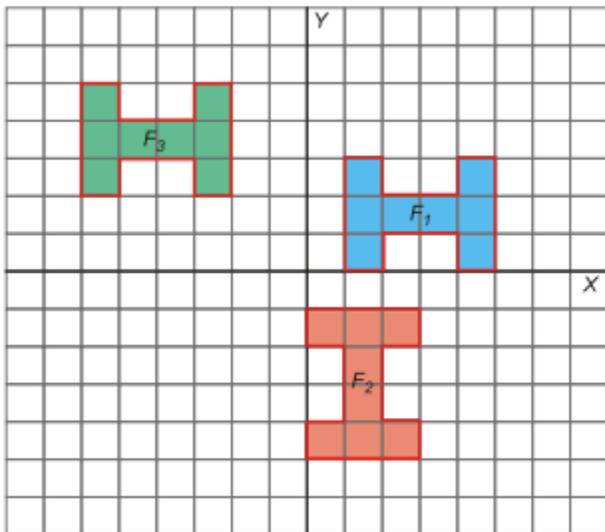


**Ejercicio**



- a) Describe un movimiento que transforme  $F_1$  en  $F_2$ .
- b) Describe otro movimiento que transforme  $F_1$  en  $F_3$ .

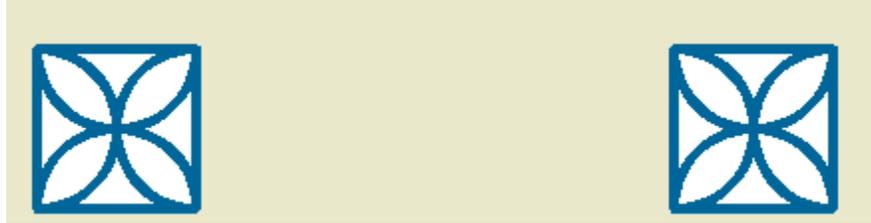
**Ejercicio**



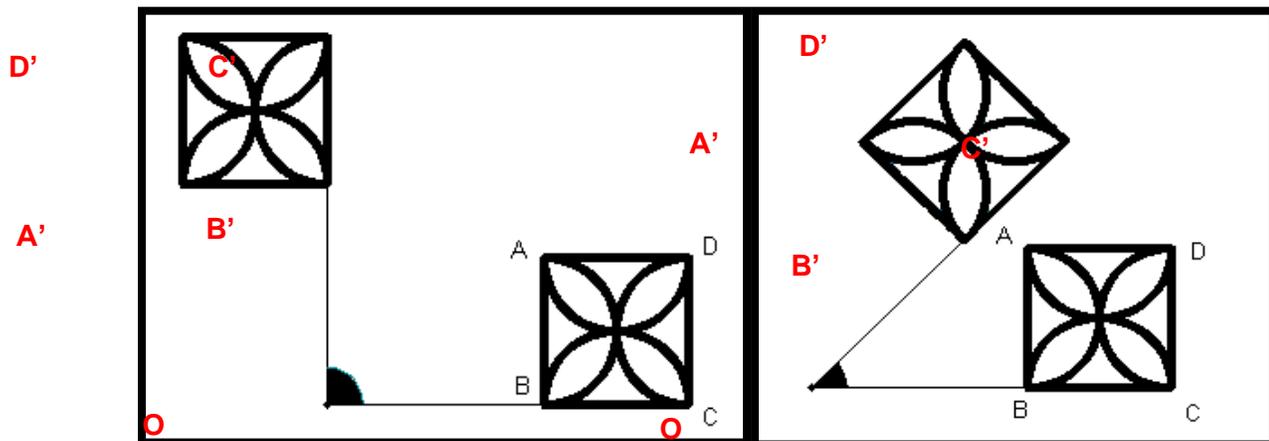
- a) Describe un giro que transforme  $F_1$  en  $F_2$ .
- b) Describe un movimiento que transforme  $F_1$  en  $F_3$ .

## VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:

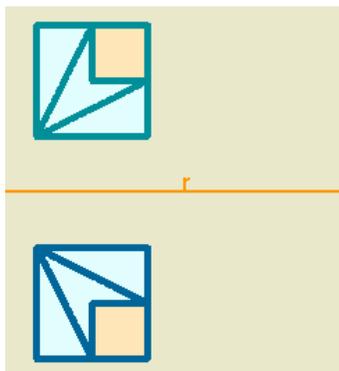
1. Dibuja el vector que determina esta traslación:



2. En cada uno de estos giros señala el centro de giro, poniéndole la letra O y el ángulo de giro escribiendo sus valores aproximados.  
Escribe los vértices homólogos de ABCD llamándoles A'B'C'D'



3. Ponle las letras ABCD a uno de estos cuadrados y A'B'C'D' a su simétrico respecto de la recta r.



**REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.**

[https://www.matematicasonline.es/pdf/ejercicios/3\\_ESO/Ejercicios%20de%20movimientos%20en%20el%20plano.pdf](https://www.matematicasonline.es/pdf/ejercicios/3_ESO/Ejercicios%20de%20movimientos%20en%20el%20plano.pdf)

<https://www.geogebra.org/m/snf27F4F>

[http://platea.pntic.mec.es/~anunezca/experiencias/experiencias\\_AN\\_0506/movimientos/movimientos\\_celosias\\_sol.doc](http://platea.pntic.mec.es/~anunezca/experiencias/experiencias_AN_0506/movimientos/movimientos_celosias_sol.doc)