



# CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

Área de



## GUIA DE ESTUDIO (03)

Área de **Matemática y tecnología**  
Fraternidad de Cuarto

DOCENTE	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
MARIA MELBA PEREZ. 4-1	3204280460	<a href="mailto:mmperez@fmsnor.org">mmperez@fmsnor.org</a> 4-1
DANIELA MARTINEZ. 4-2	3118941432	<a href="mailto:ydmartinez@fmsnor.org">ydmartinez@fmsnor.org</a> 4-2
LINALARRAHONDO. 4-3	3059089249	<a href="mailto:lmallahondo@fmsnor.org">lmallahondo@fmsnor.org</a> 4-3

### ESTANDARES DE APRENDIZAJE

LOGRO:	-Planteo situaciones de comprensión matemática que me permiten relacionar las dimensiones de cantidades y características que forma en ciertos artefactos de entorno.
DBA:	- Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar. -Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación – reducción) -Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales -Establece relaciones mayores que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.
COMPETENCIAS:	-Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. - Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. - Identifico y justifico las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
OBJETIVO:	-Argumentar rotación, traslación, simetría y conversión de figuras dentro de un plano vivencial

### COMPONENTES METODOLÓGICOS

EJE:	Así soy yo.
CONCEPTOS RELACIONADOS:	<b>MATEMÁTICA:</b> <b>CAMBIO:</b> Las matemáticas son el lenguaje por excelencia para representar situaciones de cambio. <b>IDENTIDAD:</b> Los modelos matemáticos hacen visibles los elementos característicos de la situación que representan. <b>TECNOLOGIA:</b> <b>Cambio:</b> Los artefactos tecnológicos se modifican de acuerdo a las necesidades actuales. <b>Identidad:</b> Identifica el procesador de texto como herramienta útil de trabajo diario.
TEMA:	<b>Transformaciones Geométricas.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rotación, traslación, simetría, homotecia, máquina y herramienta.</li></ul>



# CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

Área de



## TIEMPO ESTABLECIDO DE ESTUDIO

FECHA DE PUBLICACIÓN	FECHA CULMINACIÓN	TIEMPO PARA SU ESTUDIO
lunes, 8 de marzo de 2021	viernes, 19 de marzo de 2021	2 Semanas

## VALOR DE LA SEMANA

### Semana 1

**SERVICIO:** María, nuestra Buena Madre, fue siempre una mujer servicial. Desde el primer momento estuvo dispuesta a servir a Dios y a aceptar lo que tenía preparado para ella. Siempre estuvo atenta a las necesidades de su hijo, Jesús, y de sus amigos, los apóstoles, y de todos aquellos que la rodeaban, como nos cuenta el Evangelio en el pasaje de las bodas de Caná, donde preocupada por los novios convenció a Jesús para que les ayudara a resolver el problema que se les presentaba. Por eso Madre hoy queremos estar atentos a las necesidades de todos los que nos rodean y ayudarles, queremos ser **SERVICIALES** como Tú.

### Semana 2

**FUERTE:** María, nuestra Buena Madre, fue siempre una mujer fuerte. Pero su fortaleza no fue una fortaleza física, sino de espíritu. Durante toda su vida fue capaz de afrontar con fortaleza las dificultades y momentos duros que se le presentaron. Superó todos los momentos duros que se le presentaron, dio a luz a Jesús en establo, después no dudó en afrontar un duro viaje y huir a Egipto para proteger a su hijo recién nacido. Pero sobre todo fue capaz de estar siempre junto a Jesús incluso cuando lo abandonaron sus amigos, los discípulos, y tuvo que ver como lo maltrataron y lo crucificaron. Por eso Madre hoy queremos ser capaces de afrontar los problemas grandes o pequeños que se nos presentan en nuestra vida con fortaleza, queremos ser como **FUERTE**s como Tú.

## GUÍA DE ESTUDIO 03

TEMA:

**Transformaciones Geométricas.**

- Rotación, traslación, simetría, homotecia, máquina y herramienta.

### RETO LÓGICO

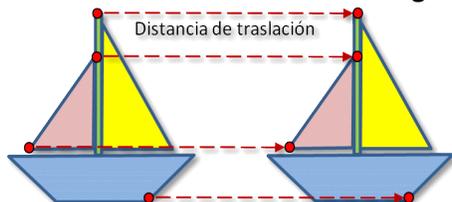
**Responde correctamente:**

Si uno más uno es dos, ¿cuánto es dos y dos?

RTA: \_\_\_\_

### TRASLACIÓN

Es el movimiento directo de una figura en la que todos sus puntos:



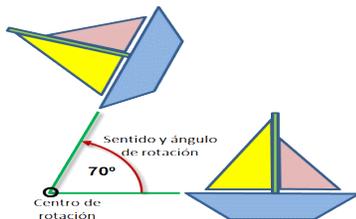
- Se mueven en la misma dirección.
- Se mueven la misma distancia.

El resultado de una traslación es otra figura idéntica que se ha desplazado una distancia en una dirección determinada.

Cuando movemos un mueble en una misma dirección lo estamos trasladando. El tren se traslada a lo largo de una vía recta. El ascensor nos traslada de una planta a otra... Estas y muchas otras más son situaciones en las que el movimiento de traslación está presente en nuestras vidas.

## ROTACIÓN

Rotación o giro: es un movimiento alrededor de un punto que mantiene la forma y el tamaño de la figura original.

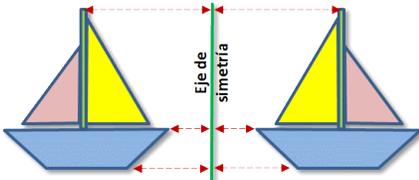


Se determina por estos tres elementos:

- Un ángulo que determina la amplitud de la rotación.
- Un punto llamado centro de rotación.
- Un sentido de la rotación que puede ser del mismo sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.

La vida cotidiana está llena de situaciones en las que la rotación o giro está presente. Cuando abrimos o cerramos una puerta estamos haciendo una rotación sobre un punto o centro de rotación, las ruedas de nuestra bicicleta giran sobre el eje central, al igual que los pedales, giramos al montar en los caballitos, al abrir y cerrar el abanico hacemos que gire sobre un punto, al mover la ruleta hacemos que gire igualmente sobre su centro.

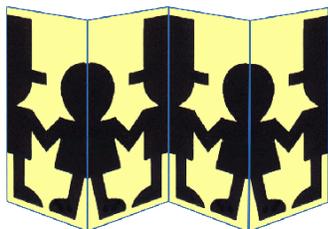
## SIMETRÍA



La simetría respecto a un eje es una reflexión.

Los cuerpos se reflejan en el agua, en una superficie pulida, en los espejos. El objeto que vemos reflejado decimos que es su simétrico. Este tipo de simetría, con respecto a un eje, se caracteriza porque:

- Los puntos simétricos de una figura y los de la figura reflejada están sobre la misma línea.
- Los puntos de ambas figuras están a la misma distancia del eje de simetría en direcciones opuestas.
- La figura reflejada siempre tiene el mismo tamaño, pero en la dirección opuesta.



En nuestra vida cotidiana, al igual que en la naturaleza, nos encontramos con multitud de situaciones en las que está presente la simetría... si nos fijamos en nuestra cara veremos que ojos, nariz, orejas, boca son simétricas respecto a un eje imaginario. El cuerpo de las mariposas es uno de los más bellos ejemplos de simetría en la naturaleza, así como los paisajes que se reflejan en

# CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

Área de

la superficie del agua de lagos. La lista de objetos y seres vivos que tienen forma simétrica sería interminable.

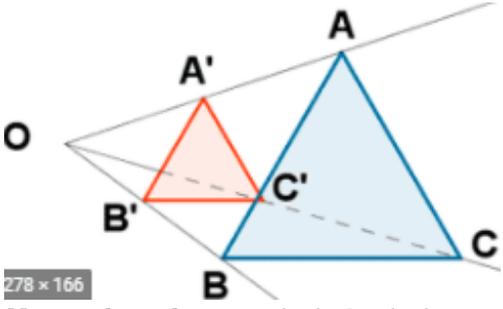
En un dibujo o una imagen impresos podemos comprobar si la figura representada es simétrica si al doblar por un eje hacemos que coincidan todos los puntos. Ocurre lo mismo al recortar un papel doblado.

**HOMOTECIA**

Transformación del plano o del espacio, en la que los puntos correspondientes se alinean con un punto fijo y la razón entre sus distancias a este punto es constante. Se trata, por lo tanto, de una correspondencia entre figuras geométricas. Observa el ejemplo:

*Figura: 1*

*Homotecia.*



278 x 166

*Nota: adoptado por, calculo@calculo.cc en el año 2012*

*([https://calculo.cc/temas/temas\\_trigonometria/trian\\_semejante/teoria/homotecia.html](https://calculo.cc/temas/temas_trigonometria/trian_semejante/teoria/homotecia.html))*

**MÁQUINA**

Una máquina, es un conjunto de piezas conectadas entre sí, que funciona con algún propósito y utiliza alguna forma de energía (muscular, eólica, eléctrica, etc.).

Los principales objetivos y ventajas que tiene el uso de las máquinas son

- Sustituir el trabajo manual por el trabajo mecánico
- Facilitar el trabajo del hombre y mejorar la rentabilidad de la producción
- Transformar y aumentar las limitadas fuerzas del hombre
- Aumentar la velocidad de trabajo
- Aumentar la productividad

*Figura: 2*

*Las maquinas.*



*Nota: adoptado por ( <https://co.pinterest.com/pin/160722280439254791/>)*

**HERRAMIENTA**

Las herramientas son utensilios, de uso manual, que nos permiten hacer mejor, más fácil y con menor esfuerzo nuestro trabajo.

Vamos a considerar que las herramientas NO UTILIZAN electricidad para su funcionamiento.

## Área de

Existen muchos y variados tipos de herramientas. Nosotros las vamos a agrupar en cinco clases:  
 Herramientas para **Desgastar**, como una lima  
 Herramientas para **Sujetar**, como una morsa  
 Herramientas para **Ajustar**, como una llave  
 Herramientas para **Cortar**, como una sierra  
 Herramientas para **Agujerear**, como un taladro manual.

**Figura: 3**  
 Herramientas convencionales.



*Nota: adoptado el 23 de agosto de 2019, (<https://de10.com.mx/vivir-bien/10-herramientas-indispensables-que-debes-tener-en-casa>)*

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN

### Para recordar:

- Una figura **trasladada** en el plano, es aquella que se forma al mover la figura en línea recta. Se puede trasladar la figura hacia abajo, hacia arriba, hacia la izquierda o hacia la derecha y también en diagonal.

Observa los siguientes movimientos de traslación del velero:

<p><b>A</b> Hacia la derecha.</p>	<p><b>B</b> En diagonal.</p>	<p><b>C</b> Hacia arriba.</p>
-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------

- Una figura **rotada** es aquella en que el movimiento se efectúa al girar una figura en torno a un punto fijo con un cierto ángulo, pero manteniendo sus longitudes originales.

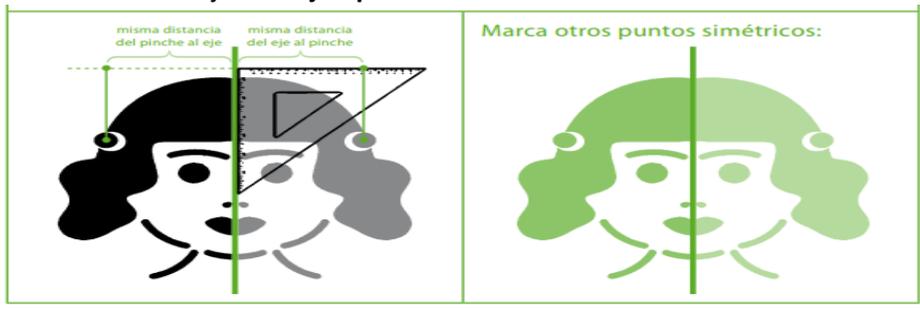
En la imagen aparece un triángulo verde, que es una rotación del triángulo ABC de color gris. El punto C es el punto de rotación.

Ubica en el triángulo rotado (verde) el punto A y llámalo A' y también ubica el punto B y llámalo B'.

Explica tu razonamiento.

Área de

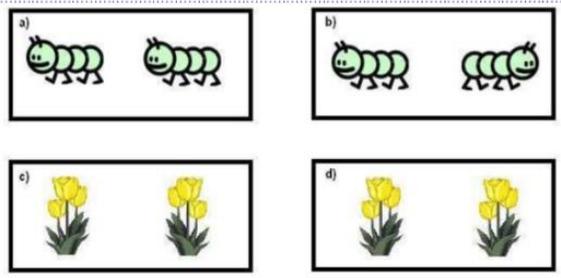
- Una figura es **simétrica** respecto de un eje de simetría, cuando al dividirla en dos partes, ambas partes coinciden respecto del eje de simetría. Una forma de verificar si la parte izquierda de la cara es simétrica con la parte derecha, es ubicando puntos relevantes y verificar con la escuadra si están a la misma distancia del eje. **Por ejemplo:**



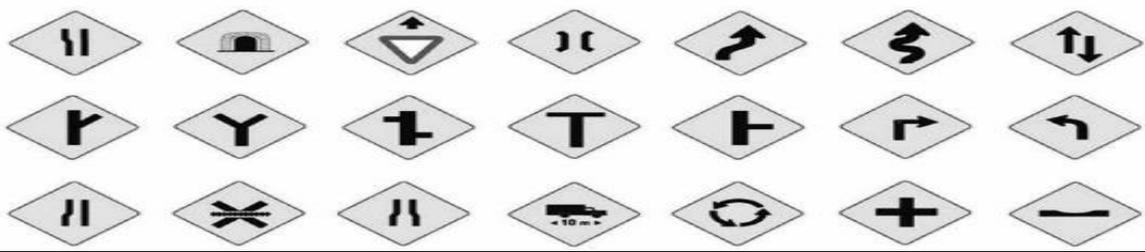
**EJERCICIOS DE PRÁCTICA**

**Practica:**

1. Observa las figuras y señala cuales representan una traslación y cuales a una asimetría.



2. Observa las siguientes de señales de tránsito. Colorea aquellas que representan dos ángulos y explica por qué las seleccionaste



**PROFUNDIZA TUS CONOCIMIENTOS.**

**LIBRO VAMOS A APRENDER: N/A**

**RECUERDA SI TIENES ACCESO A INTERNET EN ESTOS SITIOS PUEDES COMPLEMENTAR TU CONOCIMIENTO:**

COLOMBIA APRENDE  
[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G\\_3/M/SM/SM\\_M\\_G03\\_U03\\_L04.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_3/M/SM/SM_M_G03_U03_L04.pdf)  
[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat\\_7\\_bim3\\_sem1\\_est.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat_7_bim3_sem1_est.pdf)  
[https://basica.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/25/2016/03/cuaderno\\_de\\_trabajo\\_3basico\\_matematica\\_periodo4.pdf](https://basica.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/25/2016/03/cuaderno_de_trabajo_3basico_matematica_periodo4.pdf)



# CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

Área de



OTROS SITIOS WEB

<https://www.youtube.com/watch?v=PB1rDdfROLE> video de explicación Simetrías, traslaciones y giros.

## ORGANIZADOR GRÁFICO O RUTINA DE PENSAMIENTO

En el siguiente organizador gráfico o rutina de pensamiento deberás ubicar tú percepción, ideas, inquietudes y otras características, *que se consiguen al leer, repasar y analizar detalladamente esta GUIA DE ESTUDIO.*

# Conectar-Extender-Desafiar



¿Qué sabías sobre éste tema?



¿Qué supone un desafío para ti?



¿Qué nuevas ideas tienes sobre el tema?

