

GUÍA N° 1 SEGUNDO SEMESTRE MOVIMIENTOS ISOMÉTRICOS

MATEMÁTICA 4° BÁSICO.

NOMBRE: _____ **4°** _____

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADO:

MA04 OA 17

Demostrar que comprenden una línea de simetría: identificando figuras simétricas 2D; creando figuras simétricas 2D; dibujando una o más líneas de simetría en figuras 2D; usando software geométrico.

MA04 OA 18

Trasladar, rotar y reflejar figuras 2D.

En esta guía trabajaremos los siguientes contenidos:

Líneas de simetría

Identificar y crear figuras 2D

Transformaciones isométricas : rotar, trasladar y reflejar.

Eje de simetría: <https://www.youtube.com/watch?v=b-3JmBwH6BE>

Traslación: <https://www.youtube.com/watch?v=QW602kH52Ec>

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

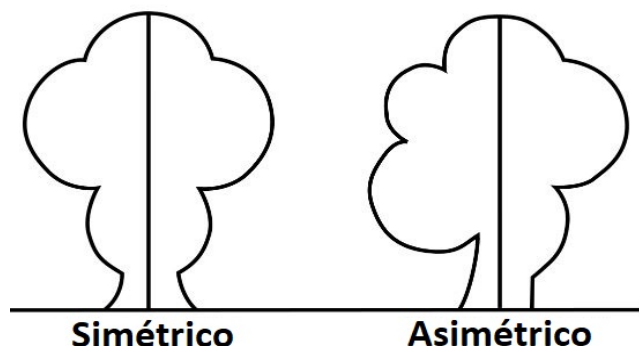
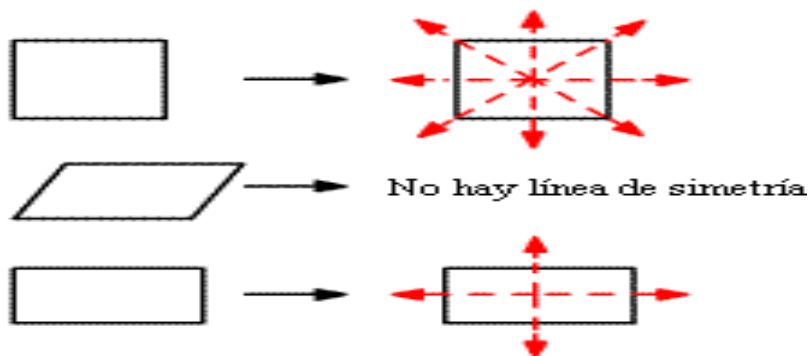
Reflexión o simetría axial:

<https://www.youtube.com/watch?v=Z8FWFvfNcsY>



Simetría de figuras 2D

La palabra **simetría** viene de una palabra griega que significa 'medir junto' y es muy usada en el estudio de la geometría. Matemáticamente, simetría quiere decir que una forma se convierte en exactamente otra cuando la mueves de alguna forma: la giras, la das vuelta o la deslizas.



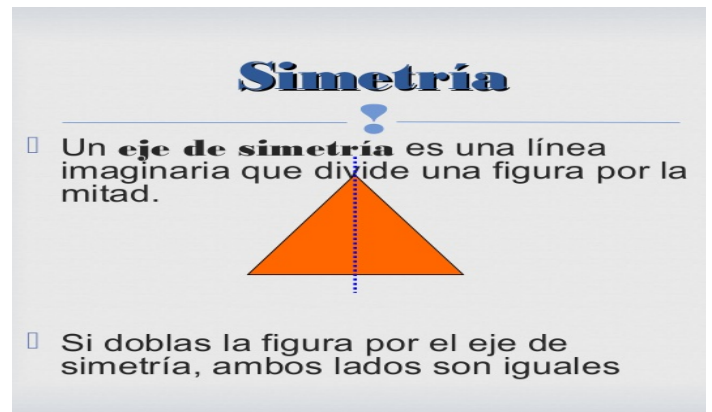
Qué es la Simetría

Para que dos objetos sean simétricos, deben tener el mismo tamaño y forma, teniendo uno de los objetos una orientación diferente del primero. También puede haber simetría en un objeto, como la cara. Si dibujas una línea de simetría justo en el centro de tu cara, puedes comprobar que el lado izquierdo es una imagen reflejada del lado derecho. No todos los objetos son simétricos. Si un objeto no es simétrico se le llama **asimétrico**.

¿Qué es el Eje de Simetría?

El eje de simetría o *simetría axial* **divide la forma en dos partes idénticas**. Un eje es una línea que puede ser vertical, horizontal o diagonal. Usa el siguiente principio para saber si una forma es simétrica:

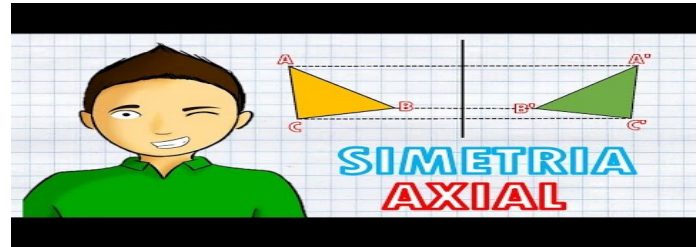
- “Coge una forma y podrás ver si hay un eje de simetría al intentar doblarla y ver que las dos mitades coinciden.”



TRANSFORMACIONES ISOMETRICAS:

- Son transformaciones de figuras en el plano que se realizan, en las que las dimensiones y el área de las figuras no varían, por lo que la figura inicial es semejante a la final y geométricamente son congruentes.
- Existen 3 tipos de transformaciones isométricas
 - Reflexión
 - Rotación
 - Traslación

reflexión



Es una simetría que está determinada por una recta llamada eje de simetría.

La parte que está a la derecha del eje y es exactamente igual que la que está a la izquierda del mismo eje, por lo tanto, el eje y, es decir, el eje de las coordenadas, corresponde al eje de simetría.

La distancia de A a al eje y es igual a de la A' al mismo eje. Lo mismo ocurre con los demás puntos de los triángulos.

rotación



Simetría en que todos los puntos giran un ángulo constante con respecto a un punto fijo, denominado centro de rotación. La cantidad de giro lo llamaremos ángulo de rotación.

Los más comunes o utilizados son los cuatro ángulos rectos: ángulo inicial de 0° , Angulo de 90° (1/4), ángulo de 180° (2/4), ángulo de 270° (3/4) y ángulo 360° cuando la figura da la vuelta completa (4/4)

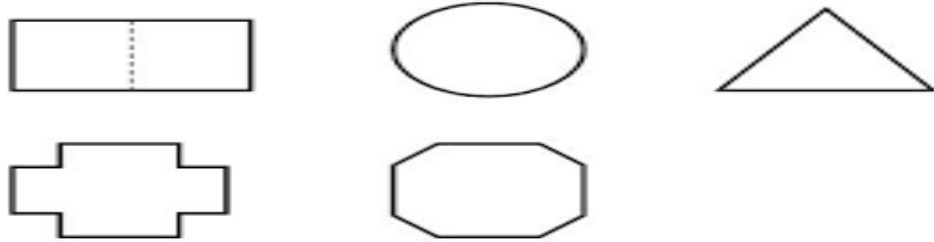
traslación



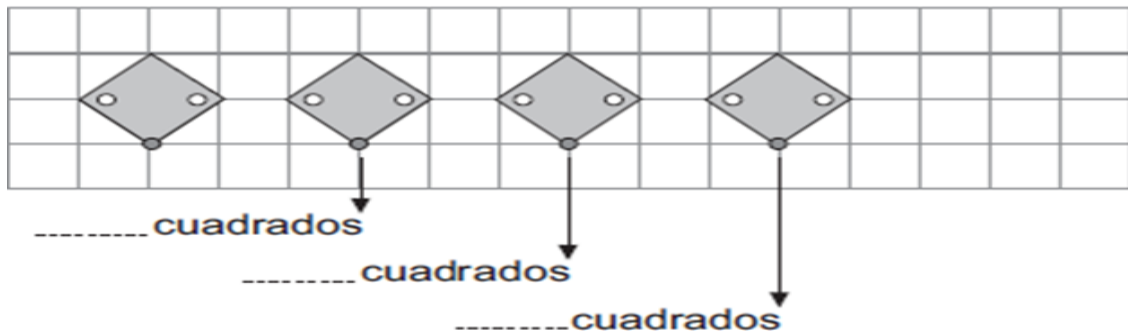
Isometría determinada por un vector. La traslación tiene dirección, que puede ser horizontal, vertical u oblicua; sentido, que puede ser derecho, izquierdo, arriba y abajo; y magnitud, que es la distancia entre la posición inicial y la posición final de cualquier punto de la figura.

ACTIVIDAD 1:

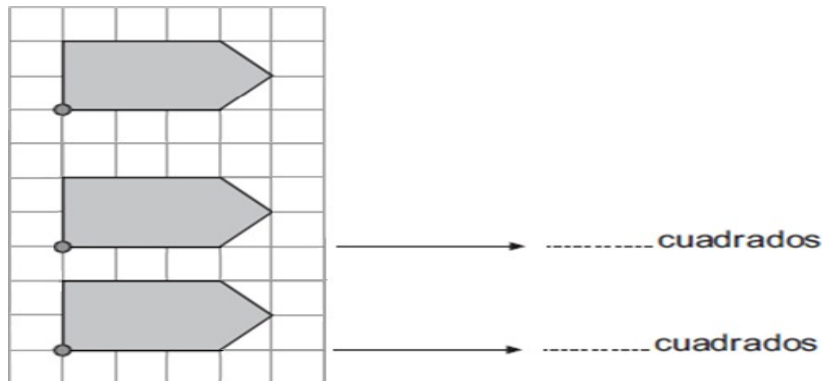
1.- Marca todos los ejes de simetría de cada figura



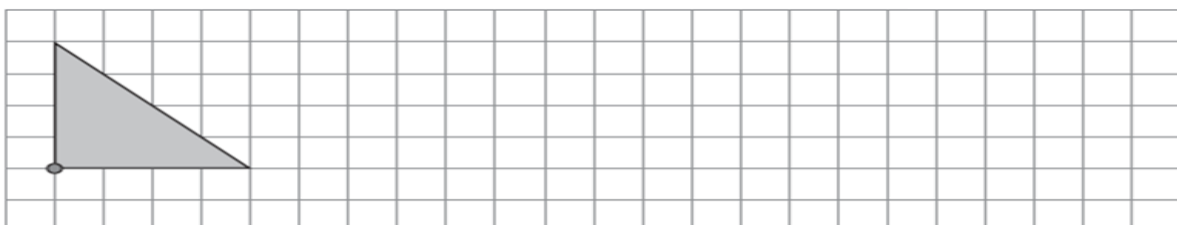
2.- Indica cuántos cuadrados se trasladó hacia la derecha la figura (contando siempre desde la figura inicial):



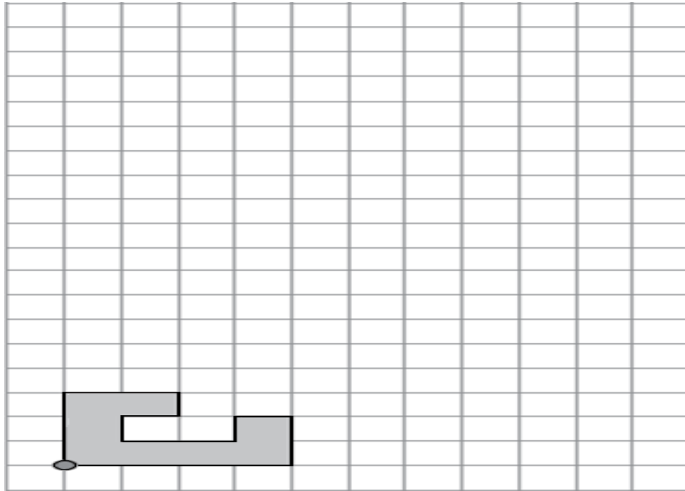
3.- Indica cuántos cuadrados se trasladó hacia abajo la figura (contando siempre desde la figura inicial):



4. Traslada el siguiente triángulo rectángulo, 6 cuadrados hacia la derecha.



5. Traslada la siguiente figura 9 cuadrados hacia arriba y 5 cuadrados a la derecha.



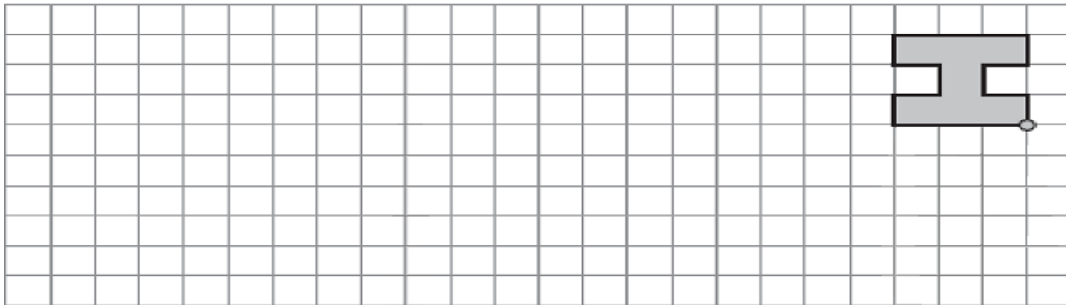
6. Traslada la siguiente figura 7 cuadrados hacia abajo y 12 cuadrados a la derecha.



7. Completa la figura de modo que sea simétrica respecto al eje que se indica y luego trasládala 14 cuadrados a la derecha, 3 cuadrados hacia abajo y luego 5 cuadrados a la izquierda.



8. Traslada la figura 16 cuadrados a la izquierda, 6 cuadrados hacia abajo, 7 cuadrados hacia la derecha y finalmente 4 cuadrados hacia arriba.

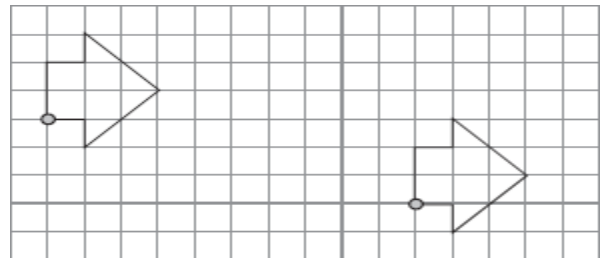


9. Indica los movimientos que se le realizó a la figura de la izquierda para llegar a la ubicación de la que está a la derecha.

.....

.....

.....



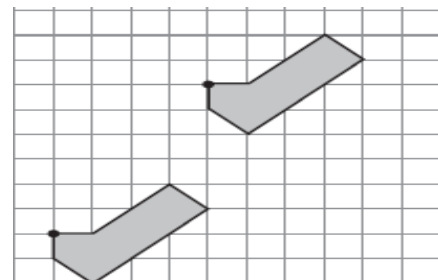
ACTIVIDAD 2:

RECONOCER FIGURAS REFLEJADAS, TRASLADADAS O ROTADAS

I. Encierra la alternativa correcta:

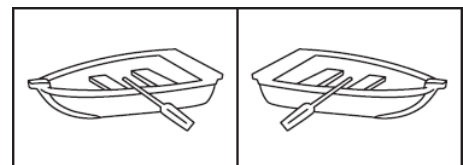
1. El movimiento que se observa en la figura es

- a) Una reflexión
- b) Una traslación
- c) Un giro
- d) Una traslación y una simetría



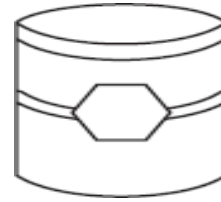
2. El movimiento que se observa en la figura es

- a) Una reflexión
- b) Una traslación
- c) Un giro
- d) Una traslación y una simetría



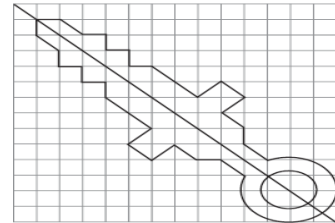
3. ¿Cuántos ejes de simetría tiene la figura?

- a) Ningún eje
- b) Un eje
- c) Dos ejes
- d) Tres ejes



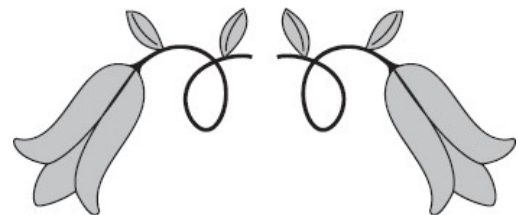
4. De la figura podemos decir que:

- a) Se efectuó una traslación
- b) Se efectuó una reflexión
- c) Se efectuó un giro
- d) Se efectuó una traslación y una reflexión



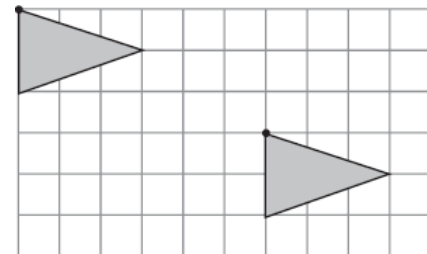
5. De la figura podemos decir que:

- a) Se efectuó una traslación
- b) Se efectuó una reflexión
- c) Se efectuó un giro
- d) Se efectuó una traslación y una reflexión



6. ¿Cuántos cuadrados se trasladó la figura?

- a) 6 a la derecha y 2 hacia abajo
- b) 7 a la derecha y 3 hacia abajo
- c) 6 a la derecha y 3 hacia abajo
- d) 7 a la derecha y 2 hacia abajo



7. De la figura podemos decir que:

- a) Se efectuó una traslación
- b) Se efectuó una reflexión
- c) Se efectuó un rotación
- d) Se efectuó una traslación y una reflexión

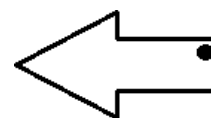


figura inicial

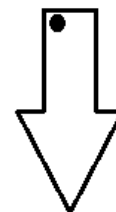
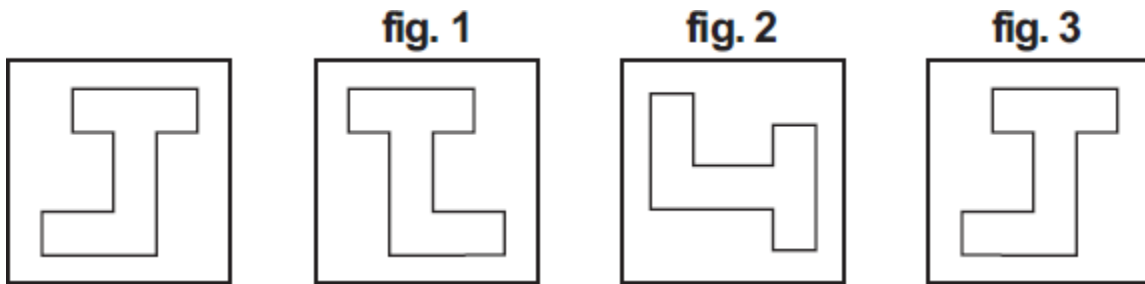


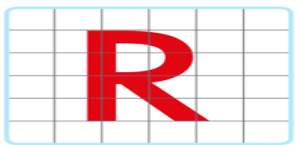
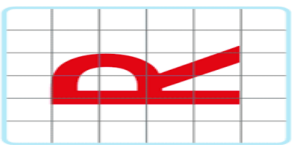
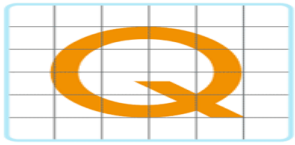
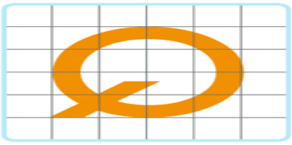
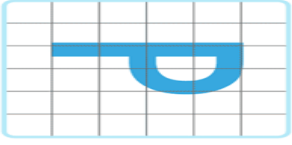
figura transformada

8. La figura que muestra un cuarto de giro o rotación con respecto a la del recuadro es:



- a) Figura 1
- b) Figura 2
- c) Figura 3
- d) No aparece dibujada

9. identifica la transformación que fue aplicada

a)		→		
b)		→		
c)		→		
d)		→		
e)		→		

