

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°19
 SEMANA DESDE EL 24 AL 28 DE AGOSTO
 EVALUACIÓN N°1 (REALIZADA POR PUNTAJE NACIONAL)

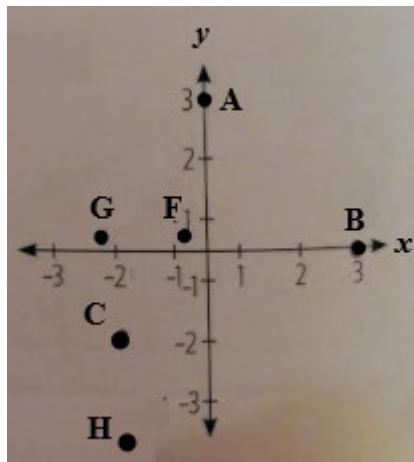
En consideración que a la fecha existen alumnos pendientes en la rendición de la Evaluación N°1 (realizada por puntaje nacional) nos hemos visto en la obligación de postergar la entrega de la retroalimentación de esta. Dicha retroalimentación se entregará en la siguiente guía, es decir, guía n°22. Además podrás revisar tus resultados (puntaje obtenido) el día 11 de Septiembre a las 17:00 hrs. a través de la plataforma puntaje nacional.

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°20
 SEMANA DESDE EL 31 DE AGOSTO AL 4 DE SEPTIEMBRE
 EJERCICIOS PROPUESTOS (LIBRO: CUADERNO DE EJERCICIOS)

1)

a) $C(2, 3)$	b) $G(4, 4)$
c) $F(5, 0)$	d) $E(0, 4)$
e) $P(0, 0)$	f) $A(-2, 3)$
g) $D(-2, -3)$	h) $H(-4, -4)$
i) $B(2, -3)$	j) $Q\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

2)



3)

a) III	d) Está en el eje y	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cuadrante</th> <th>Abscisa</th> <th>Ordenada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>-2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>-1</td> <td>$-\pi$</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>$\sqrt{2}$</td> <td>$-\sqrt{8}$</td> </tr> </tbody> </table>	Cuadrante	Abscisa	Ordenada	I	3	2	II	-2	1	III	-1	$-\pi$	IV	$\sqrt{2}$	$-\sqrt{8}$
Cuadrante	Abscisa		Ordenada														
I	3		2														
II	-2	1															
III	-1	$-\pi$															
IV	$\sqrt{2}$	$-\sqrt{8}$															
b) IV	e) I																
c) IV	f) II																

4)

a. Sí	b. No	c. No	d. No	e. Sí	f. No	g. No	h. Sí	i. Sí
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



PRIMERA SESIÓN: 40 MIN.

Guía de Trabajo N°21 Matemática

(Desde el 01 al 11 de Septiembre)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 09 / 2020

Estimada(o) estudiante:

Los contenidos de esta guía estarán presentes en la Prueba de Admisión Transitoria (PTU) y son los siguientes:

❖ **Eje temático: Geometría**

➤ **Unidad temática: Transformaciones isométricas**

- Descripción: - Punto y vectores en el plano cartesiano.
 - Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas.



➤ **Unidad temática: Geometría analítica en 2D**

- Descripción: - Plano cartesiano (sistema cartesiano bidimensional 2D)
 - Distancia entre dos puntos
 - Punto medio de un segmento.
 - Ecuación de la recta
 - Pendiente de una recta e intercepto de esta con el eje de las ordenadas.
 - Tipos de rectas (paralelas, perpendiculares, secantes, etc.)
 - Rectas y sistemas de ecuaciones.

En esta tabla de “Contenidos de la Prueba de Admisión Transitoria de Matemática” entregada por el DEMRE en abril de 2020 en el temario oficial puedes evidenciar el contenido que estamos reforzando en las últimas guías:

PRUEBA OBLIGATORIA DE MATEMÁTICA | ABRIL 2020

EJE TEMÁTICO	UNIDADES TEMÁTICAS	DESCRIPCIÓN
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> AHORA CONTINUAREMOS CON ESTA UNIDAD TEMÁTICA </div>	Transformaciones isométricas	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Puntos y vectores en el plano cartesiano. ⦿ Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas. ⦿ Problemas que involucren rotación, traslación y reflexión en diversos contextos.
	Semejanza, proporcionalidad y homotecia de figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Conceptos y criterios de semejanza. ⦿ Modelos a escala. ⦿ Problemas que involucren semejanza en diversos contextos. ⦿ Problemas que involucren el Teorema de Thales en diversos contextos. ⦿ Concepto y propiedades de homotecia. ⦿ Problemas que involucren homotecia en diversos contextos.
	Geometría analítica en 2D	<ul style="list-style-type: none"> ⦿ Distancia entre dos puntos. ⦿ Ecuación de una recta. ⦿ Pendiente de una recta e intercepto de esta con el eje de la ordenada. ⦿ Posiciones relativas de dos rectas en el plano cartesiano. ⦿ Problemas que involucren rectas en el plano cartesiano en diversos contextos.

INSTRUCCIONES:

- El tiempo estimado para el desarrollo de esta guía será de 90 minutos. Debes realizarla en dos sesiones.
- Los materiales que necesitarás para el desarrollo de esta guía serán los siguientes: lápiz mina, lápiz pasta, goma, saca puntas, cuaderno de la asignatura e internet.
- El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.
- En la Guía de Trabajo N° 22 se anexará la retroalimentación de esta guía.

Recuerda que puedes hacer todas tus consultas y requerimientos que necesites al correo institucional de tu profesora de la asignatura:

carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.



¡Hola! Un gusto saludarte nuevamente, espero que te encuentres muy bien junto a tus familiares y seres queridos.

En esta ocasión, te invito a realizar una nueva evaluación formativa “TAREA N°1”, esta vez a través de la plataforma educativa CLASSROOM. Dicha evaluación, estará disponible desde el **lunes 8 de septiembre a partir de las 08:00 horas hasta las 17:00 horas del día viernes 11 de septiembre** y los contenidos que se trabajarán en la misma son:

❖ Eje temático: Geometría

➤ Unidad temática: Geometría analítica en 2D

Descripción:

- Plano cartesiano (sistema cartesiano bidimensional 2D)
- Distancia entre dos puntos
- Pendiente de una recta e intercepto de esta con el eje de las ordenadas.
- Ecuación de la recta (determinación de la ecuación general o principal de la recta a partir de 2 puntos dados o dado un punto y su pendiente). Elaboran e identifican, basados en los gráficos, la ecuación de la función afín $f(x) = ax + b$.
- Tipos de rectas (paralelas, perpendiculares, secantes, etc.)
- Rectas y sistemas de ecuaciones.



Esta **segunda evaluación calificada**, es un formulario que contiene 6 preguntas de opción múltiple y el valor asignado a cada pregunta es de 1 punto.

Para ingresar a dicha evaluación debes tomar en cuenta lo siguiente:

- Es importante que tengas tu correo electrónico institucional activado, para que puedas aceptar las invitaciones de las clases y así poder formar parte de las asignaturas del CLASSROOM.
- Cuando ingreses a CLASSROOM, busca la asignatura:

Funciones y Procesos Infinitos
IV-Elec-Mat 2020

Luego haces clic sobre la pestaña “Trabajo en clase” y ahí podrás ver publicada la evaluación con todas las instrucciones necesarias para su realización.

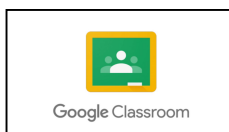
Si tienes alguna duda al respecto, escríbenos por CLASSROOM o por correo electrónico y con gusto te ayudaremos.



¡MUCHO ÉXITO!

IMPORTANTE

SI DESEAS VOLVER A VER NUESTRA ÚLTIMA CLASE ONLINE (REALIZADA EL MARTES 1 DE SEPTIEMBRE), DONDE REALIZAMOS LA RETROALIMENTACIÓN DE LA PRIMERA ACTIVIDAD ENVIADA AL CLASSROOM (REPASO PARA LA EVALUACIÓN N°1) DEBES INGRESAR AL CLASSROOM Y BUSCAR LA CLASE EN LA SECCIÓN “CLASES GRABADAS”.



¡QUE TE VAYA SÚPER BIEN!



TRANSFORMACIONES ISOMÉTRICAS

CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE PTU

OA 13 (8° Básico): Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando: Los vectores para la traslación. Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión. Los puntos del plano para las rotaciones.

Son muchos los casos en los que es posible observar las transformaciones isométricas. Por ejemplo: en el reflejo de un espejo, en el funcionamiento de una cámara fotográfica o de una fotocopiadora, en la forma de algunas plantas, etc.

Para grabar

En las **transformaciones isométricas** aplicadas a figuras planas se conservan la forma y el tamaño de la **figura original**. Por lo tanto, este tipo de transformaciones permite obtener otra figura a partir de una dada.

La figura que se obtiene luego de aplicar una transformación isométrica se denomina **figura homóloga**.

Ejemplos de transformaciones isométricas son las **traslaciones, rotaciones y reflexiones**.

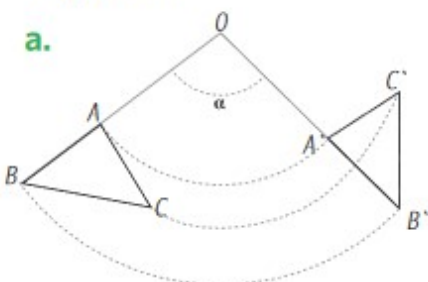
<p>Traslación</p> <p>Figura homóloga</p> <p>Figura original</p>	<p>Simetría axial</p> <p>Figura homóloga</p> <p>Figura original</p>
<p>Rotación</p> <p>Figura homóloga</p> <p>Figura original</p>	<p>Simetría central</p> <p>Figura homóloga</p> <p>Figura original</p>

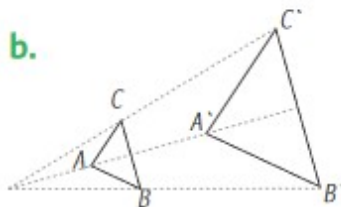
Para saber más

Recuerda que la simetría axial y la simetría central son tipos de reflexiones.



1. Clasifica las siguientes imágenes. ¿Son una traslación, rotación, simetría o no corresponden a una transformación isométrica de figuras planas? Luego, responde.









Las transformaciones isométricas conservan la forma y el tamaño de las figuras. En el plano cartesiano pueden ser definidas como funciones, que relacionan cada punto de una figura origen con otro punto de la figura imagen.

La traslación es una transformación isométrica que se aplica respecto de un vector \vec{v} , denominado vector de traslación. Así, considerando el vector de traslación

$$\vec{v} = (v_1, v_2):$$

$$T_{\vec{v}}[P(x, y)] = P'(x + v_1, y + v_2)$$

La rotación es una transformación isométrica que se aplica respecto de un punto, llamado centro de rotación y según un ángulo de rotación (si es positivo se rota en sentido contrario al que giran los punteros del reloj; de ser negativo, se rota como giran dichos punteros). Así, por ejemplo:

- $R_{(0, 90^\circ)}[P(x, y)] = P'(-y, x)$
- $R_{(0, 180^\circ)}[P(x, y)] = P'(-x, -y)$
- $R_{(0, 270^\circ)}[P(x, y)] = P'(y, -x)$
- $R_{(0, -90^\circ)}[P(x, y)] = P'(y, -x)$
- $R_{(0, -180^\circ)}[P(x, y)] = P'(-x, -y)$
- $R_{(0, -270^\circ)}[P(x, y)] = P'(-y, x)$

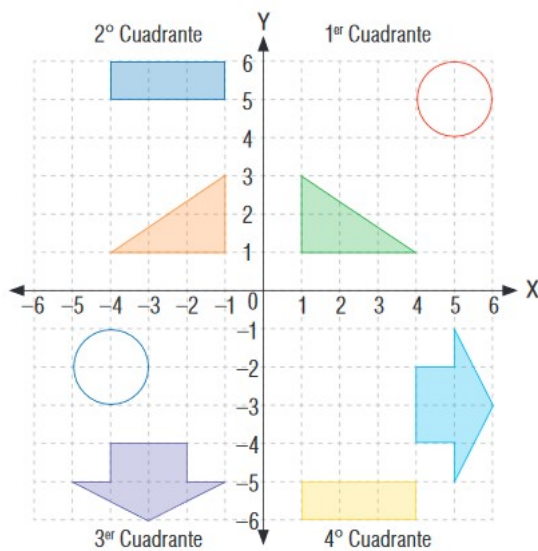


La reflexión es una transformación isométrica que se aplica respecto de una recta, llamada eje de reflexión.

Así, por ejemplo:

- $R_x[P(x, y)] = P'(x, -y)$
- $R_y[P(x, y)] = P'(-x, y)$

Transformaciones isométricas en el plano cartesiano



El juego de la superposición de figuras geométricas consiste en identificar figuras dadas en un plano cartesiano que se puedan superponer, es decir, que sean idénticas en forma y tamaño.

Una vez identificadas tales figuras, se debe comprobar que realmente se pueden superponer y para esto, se debe realizar mediante una o más transformaciones isométricas.

El participante que identifique la mayor cantidad de figuras que se puedan superponer, con su debida comprobación, gana.

A medida que se juegan partidas, se pueden incorporar más figuras al plano.

Actividad resuelta

1. Javiera y Juan compiten con el tablero dado al inicio de página. ¿Qué transformaciones isométricas se pueden identificar? Justifica.

Entre los triángulos hay una reflexión respecto al eje Y, ya que:

- $R_y(-4, 1) = (4, 1)$
- $R_y(-1, 1) = (1, 1)$
- $R_y(-1, 3) = (1, 3)$

Entre los rectángulos hay una traslación respecto del vector $\vec{v} = (5, -11)$, ya que al considerar los vértices $(-1, 5)$, $(-1, 6)$, $(-4, 6)$ y $(-4, 5)$ del rectángulo azul, se tiene:

- $T_{\vec{v}}[(-1, 5)] = (-1 + 5, 5 + (-11)) = (4, -6)$
- $T_{\vec{v}}[(-1, 6)] = (-1 + 5, 6 + (-11)) = (4, -5)$
- $T_{\vec{v}}[(-4, 6)] = (-4 + 5, 6 + (-11)) = (1, -5)$
- $T_{\vec{v}}[(-4, 5)] = (-4 + 5, 5 + (-11)) = (1, -6)$

Observación: también se puede considerar una rotación $R_{(0, 180^\circ)}$.

Entre las circunferencias de igual radio, puede observarse una traslación respecto del vector $\vec{v} = (9, 7)$, mientras que entre las flechas, considerando como figura origen la flecha morada, puede observarse una rotación $R_{(0, 90^\circ)}$. También puede observarse una $R_{(0, -270^\circ)}$.



Aprendiendo del error

Analiza cada resolución y marca un **✓** si está correcta o una **✗** si no lo está. Luego, responde las preguntas.

Al rotar un triángulo de vértices $A(0, 0)$, $B(2, 3)$ y $C(-1, 6)$, respecto al origen del plano cartesiano y considerando un ángulo de 90° se obtiene el triángulo de vértices $A'(0, 0)$, $B'(-3, 2)$ y $C'(-6, -1)$, ya que:

- $R_{(0, 90^\circ)}[A(0, 0)] = A'(0, 0)$
- $R_{(0, 90^\circ)}[B(-2, -3)] = B'(-3, 2)$
- $R_{(0, 90^\circ)}[B(1, -6)] = C'(-6, -1)$

Al trasladar el punto $D(0, 5)$ respecto al vector de traslación $\vec{v} = (0, -2)$, se obtiene el punto $D'(0, 7)$, ya que:

$$\begin{aligned} \bullet T_{(0, -2)}[D(0, 5)] &= D'(0 + 0, 5 + 2) \\ &= D'(0, 7) \end{aligned}$$

- ¿Cuáles fueron los errores cometidos?
- Corrige aquellas resoluciones incorrectas.
- Representa cada caso en el plano cartesiano.

Actividades propuestas

1. Aplica las transformaciones a cada punto del plano cartesiano escrito.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| a. $R_{(0, 180^\circ)}[A(1, 3)]$ | g. $R_x[G(0, -15)]$ |
| b. $R_{(0, 270^\circ)}[B(0, 8)]$ | h. $R_y[H(-18, 5)]$ |
| c. $R_{(0, 90^\circ)}[C(-2, 9)]$ | i. $R_y[I(-4, -5)]$ |
| d. $R_{(0, -90^\circ)}[D(-2, 9)]$ | j. $T_{(7, 8)}[L(-5, 12)]$ |
| e. $R_x[F(-4, 5)]$ | k. $T_{(0, 3)}[K(0, 7)]$ |
| f. $T_{(-5, 7)}[M(2, 9)]$ | l. $T_{(\frac{1}{2}, -2)}[N(4, -1)]$ |

Ayuda

Recuerda que al aplicar una transformación isométrica debes identificar lo siguiente:

- 1° De qué transformación isométrica se trata.
- 2° Recordar la relación algebraica que relaciona los puntos respectivos.
- 3° Aplicar la transformación identificada.