

COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

SEGUNDO PERIODO 2021 - JORNADA TARDE

GEOMETRÍA - GRADO SÉPTIMO

Espero que se encuentren bien de salud y en unión de sus seres queridos. Les deseo buena disposición y optimismo. Los animo a seguir con buen interés, en aras de que esta situación termine pronto y volvamos a encontrarnos nuevamente en nuestra institución.

Este trabajo será la primera nota para el Segundo Periodo académico.

OBJETIVOS

- ◆ Repasar los conceptos, explicaciones y fundamentos matemáticos de los temas estudiados en la guía.
- ◆ Aplicar los fundamentos matemáticos aprendidos, en la solución de situaciones problémicas reales.
- ◆ Entrenarse para contestar preguntas tipo Pruebas Saber y de única respuesta, del área de Matemáticas en general y de la asignatura de Geometría en particular.

CÓMO SE EVALUARÁ

- ◆ Los conceptos teóricos completos copiados a mano valen 15 puntos.
- ◆ El cuestionario completo copiado a mano vale 10 puntos.
- ◆ En la cuadrícula de respuestas, cada respuesta correcta de las 5 preguntas, vale 5 puntos.

INSTRUCCIONES DE ENVIO DE TRABAJOS DESARROLLADOS

- 1) No es necesario hacer portada. Seamos ecológicos.
- 2) Escribir en la parte superior de cada una de las páginas:
 - a) NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS del alumno
 - b) CURSO DEL GRADO del estudiante para el año 2021.
- 3) Copiar **A MANO** y en hojas cuadrículadas absolutamente toda la guía, es decir:
 - a) Toda la teoría que consiste en definiciones, conceptos matemáticos, gráficos y ejemplos.
 - b) El cuestionario con cada una de las 5 preguntas y las 4 posibilidades de respuesta para cada una de esas preguntas.
4. Conteste cada una de las preguntas, marcando mediante una equis (X) sólo una respuesta, en la cuadrícula de respuestas.
- 4) Escanear o tomar fotos de todas y cada una de las páginas cuadrículadas copiadas a mano.
- 5) Archivar en orden cronológico y en un archivo PDF, todas las imágenes o fotos.
- 6) Enviar en formato PDF, las imágenes de todas las páginas copiadas a mano al correo:
hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co
- 7) En el ASUNTO del e-mail escribir NOMBRES COMPLETOS y CURSO.
- 8) Antes de enviar el archivo verificar que está completo y se ve nítido.
- 9) No se aceptan hojas en copy page.
- 10) Solo se aceptan trabajos completos, desarrollados a mano y marcados en cada una de las páginas.

Trabajo 6. MOVIMIENTOS EN EL PLANO

1. VECTOR

Es un segmento de recta dirigido, al que se añade la punta de una flecha para indicar su dirección y sentido. Se representa mediante: $r(x, y)$, donde x y y son las coordenadas en el plano cartesiano.

2. DIRECCIÓN

Existen 2 direcciones:

a) Horizontal.

b) Vertical.

3. SENTIDO

También existen 2 sentidos:

a) **POSITIVO**: Dirigido hacia la derecha o hacia arriba.

b) **NEGATIVO**: Cuando va hacia la izquierda o hacia abajo.

1. TRASLACIÓN GEOMÉTRICA

Es una transformación geométrica mediante el movimiento de una figura geométrica, conservando su forma y su tamaño. La traslación se realiza mediante un vector. Cuando ocurre una traslación, todos los puntos de la figura geométrica:

a) Se mueven en la misma dirección y sentido.

b) Se mueven la misma distancia.

2. REFLEXIÓN GEOMÉTRICA

Es una transformación isométrica que consiste en invertir la posición de una figura geométrica, con respecto a una recta llamada **eje de simetría** o **eje de reflexión**. El eje de simetría siempre es una línea recta, la cual puede tener cualquier dirección y sentido. Cuando una figura se refleja, se invierte su imagen, es decir:

a) Si estaba hacia arriba, se verá hacia abajo.

b) Si estaba hacia abajo, se verá hacia arriba.

c) Si estaba hacia la izquierda, se verá hacia la derecha.

d) Si estaba hacia la derecha, se verá hacia la izquierda.

En este caso se forma una imagen real de la figura y con las mismas dimensiones. En las reflexiones geométricas, siempre se conservan las longitudes de los lados y las medidas de los ángulos. Cuando hay una reflexión geométrica, todos los puntos de la figura:

a) Se reflejan en la misma dirección y sentido.

b) Se reflejan la misma distancia en relación con el eje de simetría.

c) Su imagen se ve como si sobre el eje de simetría se hubiera colocado un espejo.

Ejemplo 1

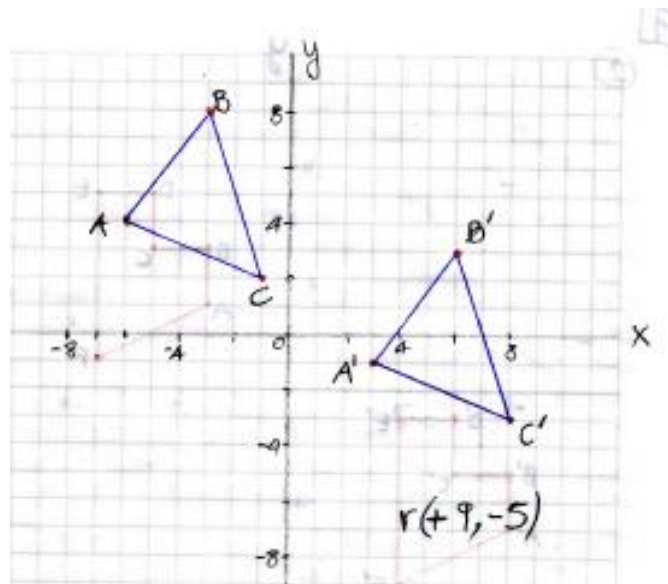
Mediante el vector $r(9, -5)$, trasladar el polígono que tiene como vértices los puntos de coordenadas: $A(-6, 4)$, $B(-3, 8)$, $C(-1, 2)$.

A cada una de las coordenadas de los puntos, se añaden los valores de las coordenadas del vector.

Los nuevos puntos de la imagen trasladada son:
 $A'(-6 + 9, 4 - 5) = A'(3, -1)$

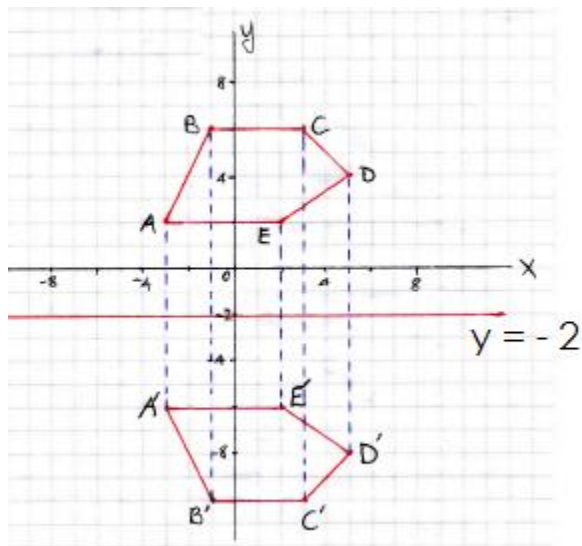
$B'(-3 + 9, 8 - 5) = B'(6, 3)$

$C'(-1 + 9, 2 - 5) = C'(8, -3)$



Ejemplo 2

Mediante el eje de reflexión que pasa por la coordenada $y = -2$, hallar la imagen de la reflexión geométrica del polígono cuyos vértices son los puntos: $A(-3, 2)$, $B(-1, 6)$, $C(3, 6)$, $D(5, 4)$, $E(2, 2)$.



Los nuevos puntos de la imagen reflejada son:
 $A'(-3, -6)$

$B'(-1, -10)$

$C'(3, -10)$

$D'(5, -8)$

$E'(2, -6)$.

CUESTIONARIO

Para contestar las preguntas, es necesario desarrollar los enunciados gráficamente.

Conteste las preguntas 1, 2 y 3 según el siguiente enunciado: Mediante el vector $r(-11, 8)$ trasladar el polígono que tiene como vértices los puntos: $A(3, 3)$, $B(3, 5)$, $C(5, 5)$, $D(5, 7)$, $E(7, 7)$, $F(7, 1)$.

1. Las nuevas coordenadas del punto A son:

- A. $A'(-8, -3)$.
- B. $A'(-6, -3)$.
- C. $A'(-6, -5)$.
- D. $A'(-8, -5)$.

2. Las nuevas coordenadas del punto C son:

- A. $C'(-6, 3)$.
- B. $C'(-6, -3)$.
- C. $C'(8, 3)$.
- D. $C'(8, -3)$.

3. Las nuevas coordenadas del punto E son:

- A. $E'(-4, -1)$.
- B. $E'(-4, -7)$.
- C. $E'(4, -1)$.
- D. $E'(4, 7)$.

Responda las preguntas 4 y 5 de acuerdo al enunciado: Usando como eje de simetría la coordenada $x = 3$, hallar la imagen de la reflexión geométrica, de un polígono que tiene como vértices los siguientes puntos: $A(-5, 8)$, $B(-4, 4)$, $C(-1, 2)$, $D(-9, 2)$, $E(-7, 5)$, $F(-9, 9)$.

4. Las nuevas coordenadas del punto B son:

- A. $B'(8, 4)$.
- B. $B'(10, -4)$.
- C. $B'(10, 4)$.
- D. $B'(-8, 4)$.

5. Las nuevas coordenadas del punto E son:

- A. $E'(13, 5)$.
- B. $E'(13, -5)$.
- C. $E'(15, 2)$.
- D. $E'(-15, 2)$.

CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				