



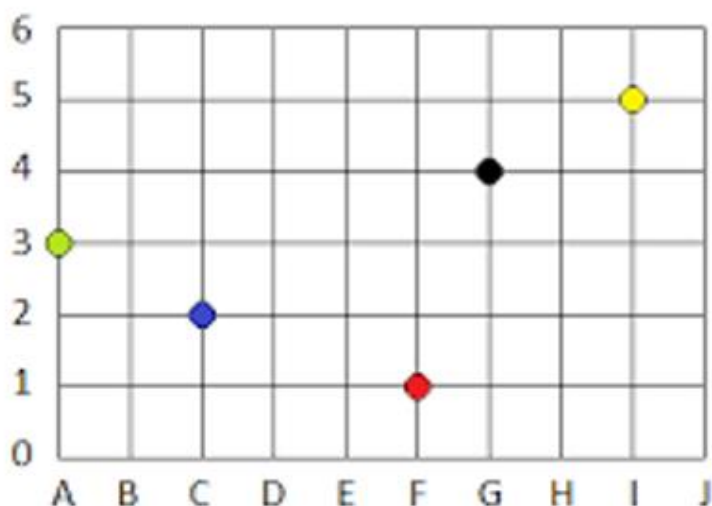
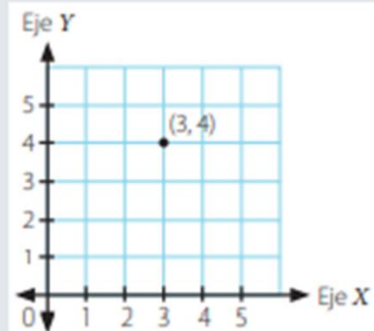
GUIA DE MATEMÁTICAS 5 BÁSICO

SEMANA 29 DE AGOSTO AL 02 DE SEPTIEMBRE

PLANO CARTESIANO

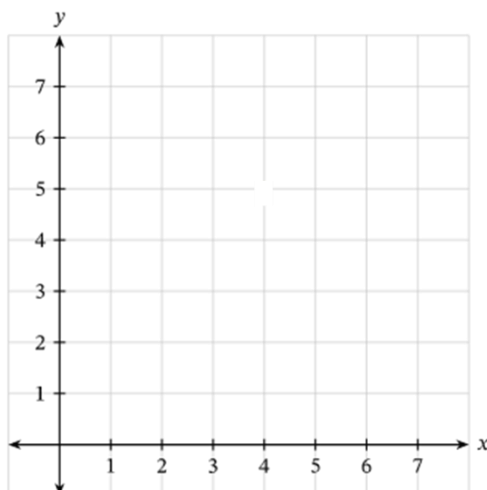
Un **plano cartesiano** está representado por dos ejes de coordenadas: un eje horizontal (eje X) y un eje vertical (eje Y). El punto cero donde se cruzan estos ejes se llama **origen**.

Cada **punto** que pertenece a este plano se representa por un par ordenado (x, y) , donde la primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada al eje Y .



Color	Coordenadas
Negro	
Azul	
Verde	
Amarillo	
Rojo	

UBICA EL PUNTO $(3, 7)$



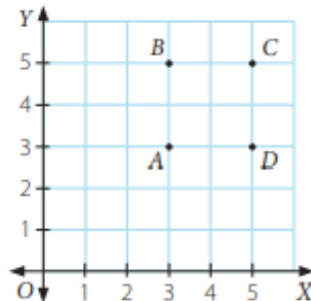


Ejemplo 2

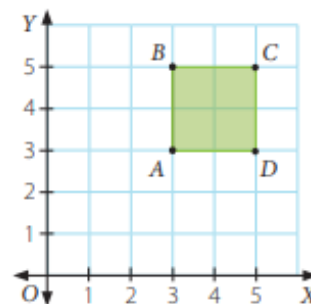
problema

Dibuja el polígono $ABCD$ formado por las coordenadas $A = (3,3)$, $B = (3, 5)$, $C = (5, 5)$ y $D = (5, 3)$.

- 1 Dibuja un plano en el que puedas ubicar los puntos A , B , C y D .



- 2 Une los puntos siguiendo el orden de las letras $A = (3,3)$, $B = (3, 5)$, $C = (5, 5)$ y $D = (5, 3)$ para formar el cuadrado.



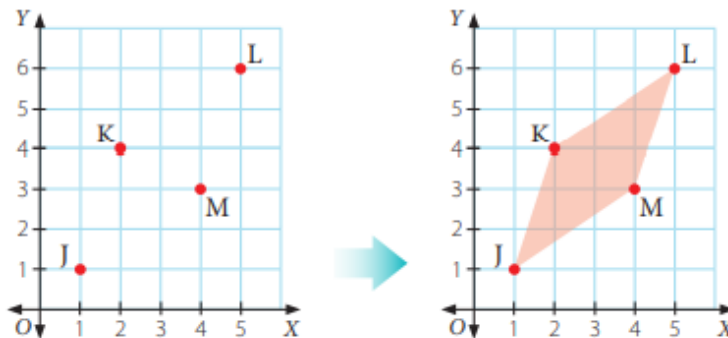
¿Cómo puedes saber que es un cuadrado?

Ejemplo 3

problema

Si $J = (1, 1)$, $K = (2, 4)$, $L = (5, 6)$ y $M = (4, 3)$ ¿Qué tipo de figura es el polígono $JKLM$?

- 1 Dibuja un plano en el que puedas ubicar los puntos J , K , L y M , como se observa en la izquierda.



- 2 Al unir los puntos siguiendo el orden de las letras: $J \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow M \rightarrow J$, como se observa en la imagen de la derecha, se forma un polígono cerrado llamado rombo.

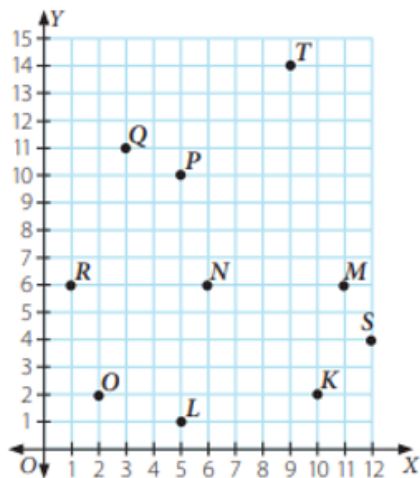
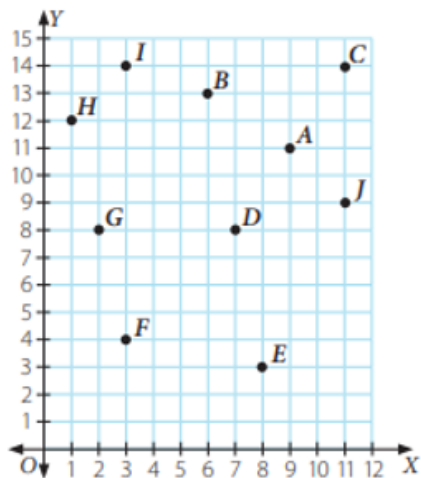
Para dibujar un **polígono** en un plano cartesiano, primero se ubican los puntos y luego, se unen siguiendo el orden de las letras de cada punto hasta formar la figura.

Reflexiona

Describe lo que más te costó comprender de los ejemplos.



Identifica las coordenadas de los puntos ubicados en los planos.



PUNTO D: EJEMPLO (7, 8)

PUNTO I:

PUNTO G:

PUNTO P:

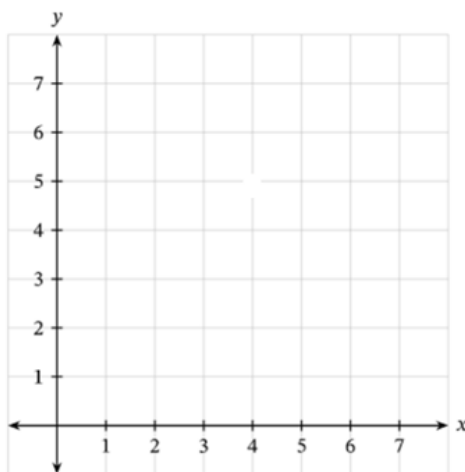
PUNTO K:

PUNTO M:

Dibuja la figura que forma cada grupo de puntos al unirlos. Usa un plano distinto para cada caso.

FIGURA

$I(3, 1), J(5, 1), K(5, 4)$



Rectas paralelas y perpendiculares

Al observar las calles de su entorno en el siguiente mapa, Cristóbal se da cuenta de ciertas características.



Las **rectas paralelas** no se intersecan y la distancia entre ellas es siempre la misma. Esto se representa como //.



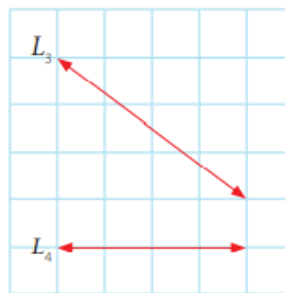
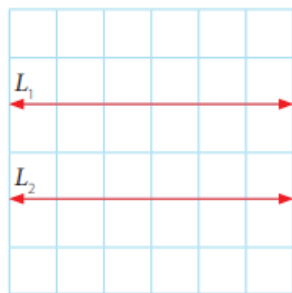
Ejemplo 1

problema

¿Cómo es la distancia entre las calles señaladas con flechas?

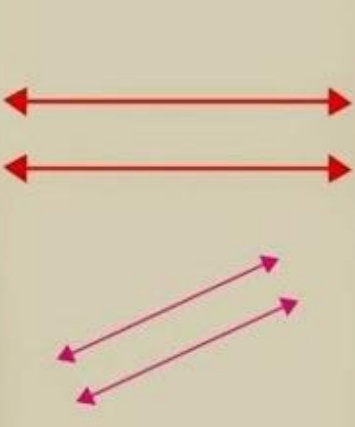
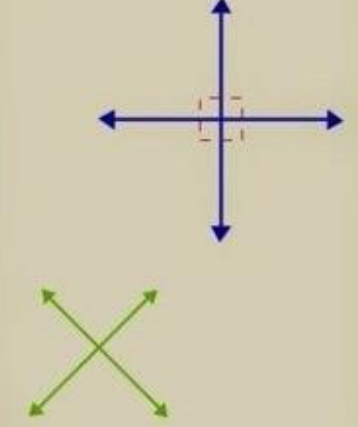
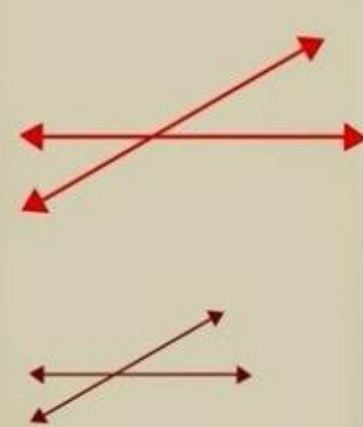
- 1 Mide con una regla la distancia entre ambas rectas en distintas ubicaciones a lo largo de ellas. Procura que el ángulo entre la regla y cada una de las rectas sea siempre de 90° .
- 2 La distancia es siempre la misma. ← ¿Estas líneas se cruzan?

Observa:



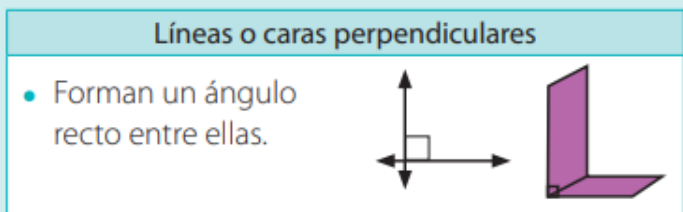
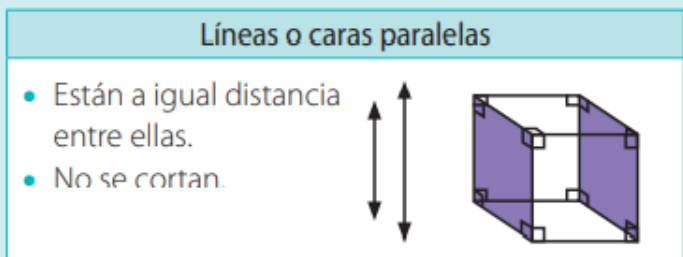
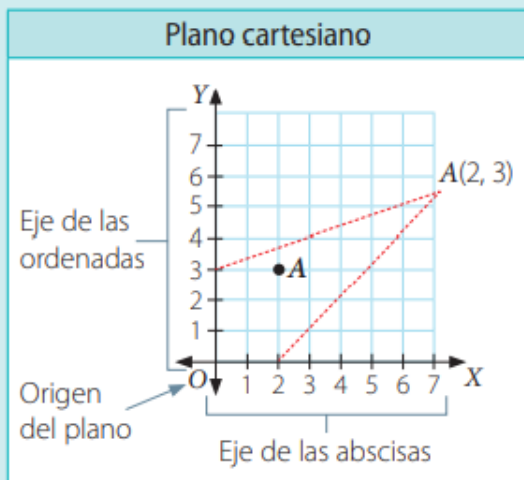
- ¿Cuál es la distancia en cuadrados entre L_1 y L_2 ? Si alargas L_1 y L_2 ¿se cruzarán?
- ¿Están L_3 y L_4 siempre a la misma distancia? Si alargas L_3 y L_4 ¿se cruzarán?

TIPOS DE RECTAS

<p>RECTAS PARALELAS NUNCA SE CORTAN</p> 	<p>RECTAS PERPENDICULARES AL CORTARSE FORMAN 4 ÁNGULOS DE 90°</p> 	<p>RECTAS SECANTES SE CORTAN EN UN PUNTO EN COMÚN</p> 
---	--	---



Sintetiza

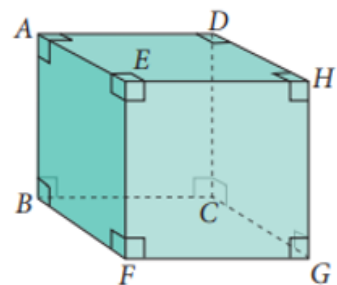


Practica en tu cuaderno

1. Identifica todas las aristas paralelas y perpendiculares a:

- a. \overline{AB} c. \overline{AE} e. \overline{CG}
 b. \overline{GH} d. \overline{FG} f. \overline{AD}

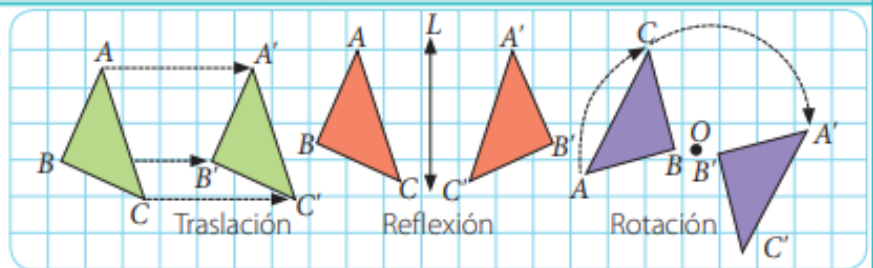
2. En la figura anterior, identifica todas las caras paralelas y perpendiculares.



Sintetiza

Transformaciones isométricas y congruencia

- La figura cambió su posición, pero no su tamaño ni forma.





Transformaciones isométricas

Un concurso de un parque de diversiones consiste en dibujar una misma estrella en diferentes posiciones.

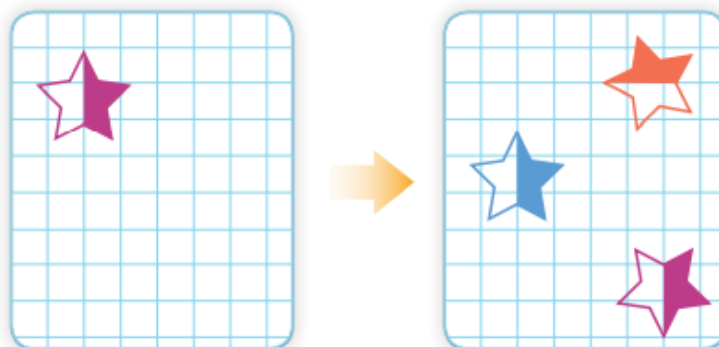


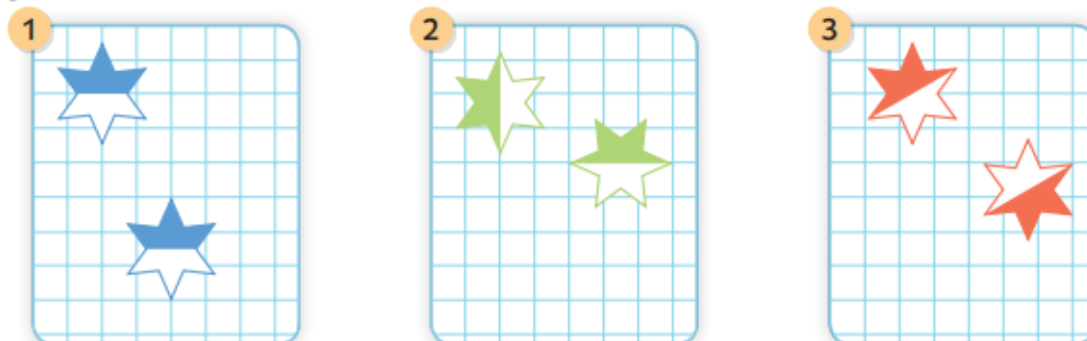
Figura original

Figuras dibujadas

Ejemplo 1

problema

¿En cuál de las siguientes imágenes cambia la posición de las figuras moviéndose en línea recta y sin girar?



1 **Observa** los movimientos de las figuras de cada grupo por separado:

- En 1, la figura tiene igual tamaño y forma que la otra y no ha sido girada.
- En 2 y 3 también, cada figura tienen igual tamaño y forma que la otra, pero han sido giradas.

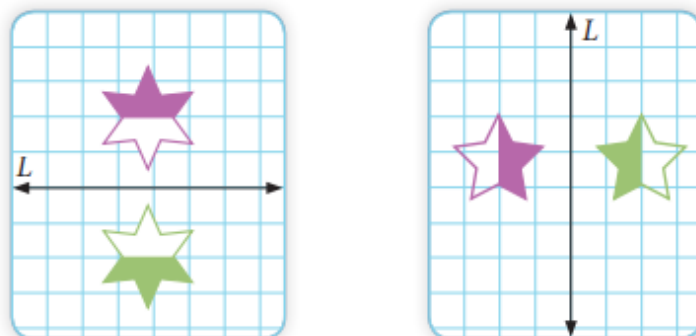
2 En 1, la figura se ha movido en **línea recta** y **su forma y tamaño no ha cambiado**, es decir, ha sido **trasladada**.



Ejemplo 2

problema

¿Qué movimiento han experimentado las estrellas moradas para obtener las verdes?



1 **Observa** el movimiento de cada estrella verde: las estrellas moradas han sido reflejadas con respecto a una línea recta (L).

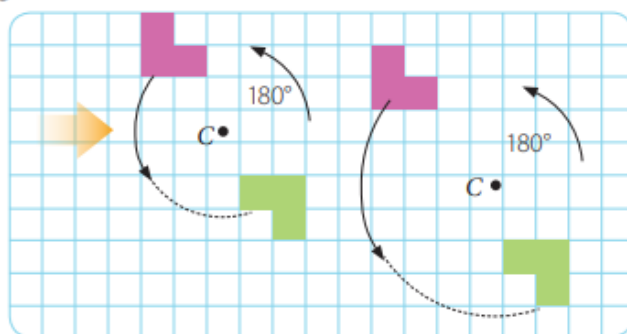
2 Las estrellas no han cambiado ni su forma ni su tamaño, han sido **reflejadas con respecto a un eje de simetría (L)**. Han experimentado una **reflexión**.

¿Cómo es la distancia entre cada figura y la línea de simetría?

Ejemplo 3

problema

Observa las siguientes rotaciones.



El **giro en sentido horario** es la rotación en sentido del reloj y el **antihorario** es la rotación opuesta como en la imagen.

1 Observa el movimiento en cada figura:

- Ambas figura han sido rotadas con respecto a un punto (C) llamado **centro de rotación**.
- **Conserva su tamaño y su forma**.

2 Han experimentado una **rotación**.

La **traslación, reflexión y rotación** son movimientos denominados **transformaciones isométricas**. Cambian la posición de una figura conservando su tamaño y forma.

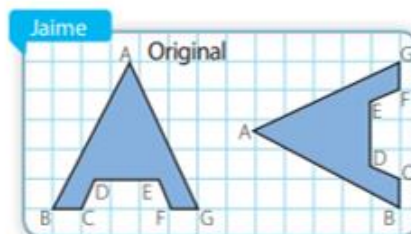
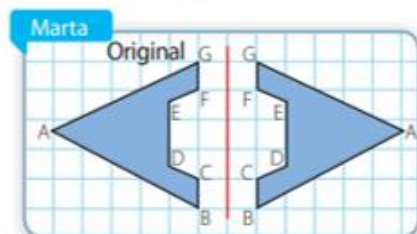
Reflexiona

¿Cómo identificas el tipo de transformación isométrica? Da 1 ejemplo, de cada uno.



Figuras congruentes

Un concurso consiste en dibujar una figura con la misma forma y tamaño en distinta posición los ganadores fueron, Marta y Jaime.



Ejemplo 1

problema

¿Cómo cambiaron la posición de la figura manteniendo la misma forma y tamaño?

- 1 Observa las imágenes dibujadas por cada uno:
 - Marta: mantiene la misma forma y tamaño reflejando la figura con respecto a la línea roja.
 - Jaime: mantiene la misma forma y tamaño rotando 90° la figura.
- 2 Entonces, al reflejar o rotar una figura esta mantiene la misma forma y tamaño.