

1,2,3...descubro y aprendo





MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo

1,2,3...descubro y aprendo

Medición y
Geometría

Tomo 2

Gobierno de Chile
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN GENERAL

UNIDAD

Aprendizajes para el siglo XXI
Desarrollo Pedagógico

AUTORES

Alfredo Carrasco Henríquez
Francisco Cerda Bonomo
Marcela Torres González
Gabriela Zúñiga Puyol

EDICIÓN

Ana María Araya González
M. Carolina Briebe Briebe
Zoila Díaz Berton
Patricia Maure Zárate
Margarita Silva Román

DISEÑO

Ministerio de Educación
Rediseño
Soledad Céspedes Montes

IMPRESIÓN

A Impresores S.A.

Marzo 2023

Este material es parte de las acciones del **Plan de Fortalecimiento de la Educación Rural Gabriela Mistral**.

NOTA: Como Ministerio de Educación priorizamos la utilización de un lenguaje no sexista e inclusivo, porque reconocemos las implicancias culturales y sociales de la lengua y su uso. Entendemos que el género gramatical y el género como constructo cultural son conceptos no asimilables, no obstante, el mandato gramatical masculino es insuficiente como mecanismo de reconocimiento y visibilización. En nuestros documentos optamos por referirnos a ambos géneros, masculino y femenino, cuando corresponda, así como utilizar expresiones claras que sean fundamentalmente inclusivas y no sexistas.

Índice

Lectura de la hora	6
Actividad 1: Lectura y registro de la hora	6
Actividad 2: Duración de eventos	10
Actividad 3: a.m. y p.m.	12
Unidades de tiempo	14
Actividad 4: Horas, minutos y segundos	14
Actividad 5: Otras unidades de tiempo	17
Medición de longitudes	19
Actividad 6: Medición de longitudes	19
Actividad 7: Transformación de medidas de longitud	22
Medición de área y volumen	24
Actividad 8: ¿En qué figura se ocupa más papel?	24
Actividad 9: ¿En qué envases caben más semillas?	27
Actividad 10: Volumen	30
Localización en mapas y cuadrículas	32
Actividad 11: Localización de objetos en cuadrículas	32
Actividad 12: Localización relativa en relación con otros objetos	36
Reflexiones, traslaciones y rotaciones	38
Actividad 13: Reflexión y simetrías	38
Actividad 14: Traslaciones	41
Actividad 15: Rotaciones	44
Ángulos	46
Actividad 16: Medición de ángulos	46
Actividad 17: Construcción de ángulos	52
Figuras 3D	55
Actividad 18: Vistas de figuras 3D	55

Índice

Ubicación en el plano	62
Actividad 19: Cuadriculando el plano cartesiano	62
Actividad 20: Ubicación de puntos en el plano cartesiano	64
Actividad 21: Figuras en el plano cartesiano	67
Paralelas y Perpendiculares	68
Actividad 22: Rectas paralelas y perpendiculares en el entorno	68
Actividad 23: Paralelas y perpendiculares en figuras 2D	71
Actividad 24: Paralelas y perpendiculares en figuras 3D	73
Unidades de medida	75
Actividad 25: Centímetros y metros	75
Actividad 26: Midiendo con centímetros y metros	78
Actividad 27: Midiendo con kilómetros	81
Actividad 28: Transformando unidades de medida	82
Actividad 29: Resolución de problemas	85
Área y perímetro de cuadriláteros	86
Actividad 30: Construyendo rectángulos	86
Actividad 31: Trapecio	91
Área y perímetro de figuras 2D	95
Actividad 32: Perímetro de figuras 2D	95
Actividad 33: Área de triángulos	97
Actividad 34: Área de figuras compuestas	104
Congruencia de figuras planas	105
Actividad 35: Transformaciones isométricas	105
Actividad 36: Congruencia de figuras	107
Actividad 37: Transformaciones isométricas y congruencia en el arte	111
Ángulos	114
Actividad 38: Identificando, midiendo y construyendo ángulos	114

Índice

Actividad 39: Ángulos en círculos	118
Actividad 40: Ángulos complementarios y suplementarios	120
Ángulos y rectas	122
Actividad 41: Ángulos opuestos por el vértice	122
Actividad 42: Encontrando el ángulo desconocido	125
Actividad 43: Ángulos en rectas paralelas cortadas por una transversal	127
Actividad 44: Ejercitando	129
Ángulos en triángulos	131
Actividad 45: Ángulos en triángulos	131
Actividad 46: Clasificación de triángulos	136
Actividad 47: Construcción de triángulos	138
Ángulos en cuadriláteros	143
Actividad 48: Ángulos en cuadriláteros	143
Área y volumen de cuerpos geométricos	146
Actividad 49: Superficie total de cubos	146
Actividad 50: Superficie total de paralelepípedos	149
Actividad 51: Comparación superficie total de cuerpos geométricos	150
Actividad 52: Volumen de cubos y paralelepípedos	152
Teselaciones	158
Actividad 53: Transformaciones isométricas	158
Actividad 54: Teselaciones regulares	167
Actividad 55: Teselaciones semirregulares	170
Evaluaciones Formativas	173
Evaluación formativa 1	173
Evaluación formativa 2	177
Evaluación formativa 3	185
Evaluación formativa 4	189

Lectura de la hora

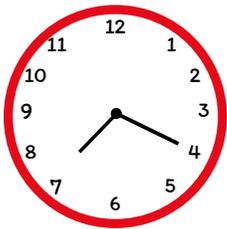
Aprenderás a leer y registrar la hora en relojes análogos y digitales y a determinar la duración de eventos.

Actividad 1

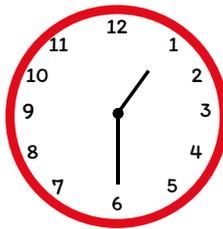
Lectura y registro de la hora

a Escribe la hora que marcan los siguientes relojes análogos.

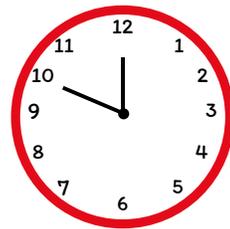
A.



B.

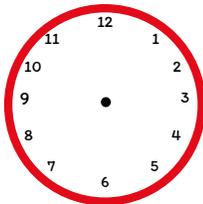


C.

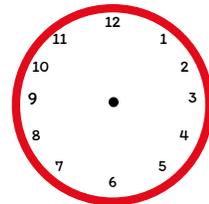


b Dibuja en los relojes la hora señalada por cada niño o niña.

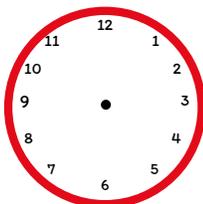
Hoy llegué al colegio un cuarto para las 8.



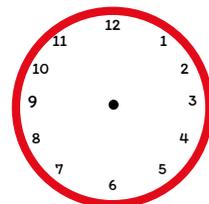
La fiesta de cumpleaños empieza a las 7 y media.



Mañana iré a correr a las 6 veinte.



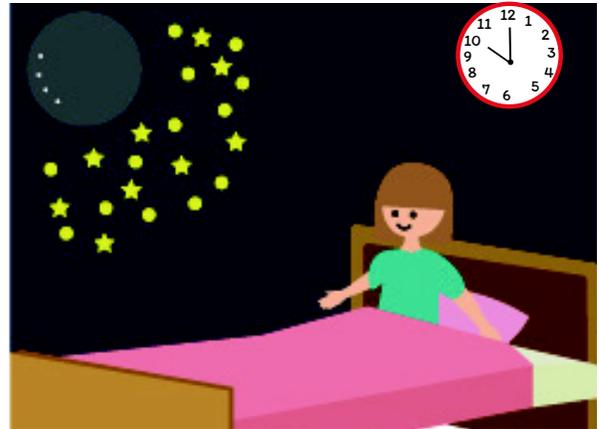
Mi mamá llega del trabajo a las 8 y cuarto.



2 Observa las siguientes situaciones y responde.

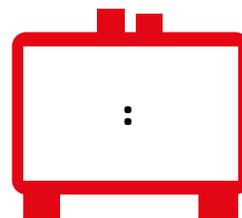
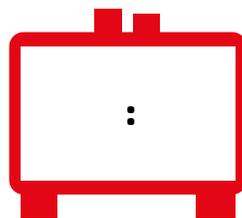


La clase de Matemática comienza el día lunes siempre a la misma hora.



Martina se acuesta todos los días a la misma hora.

a Completa los relojes digitales con la hora indicada en las situaciones anteriores. ¿Cómo se lee la hora en cada caso?



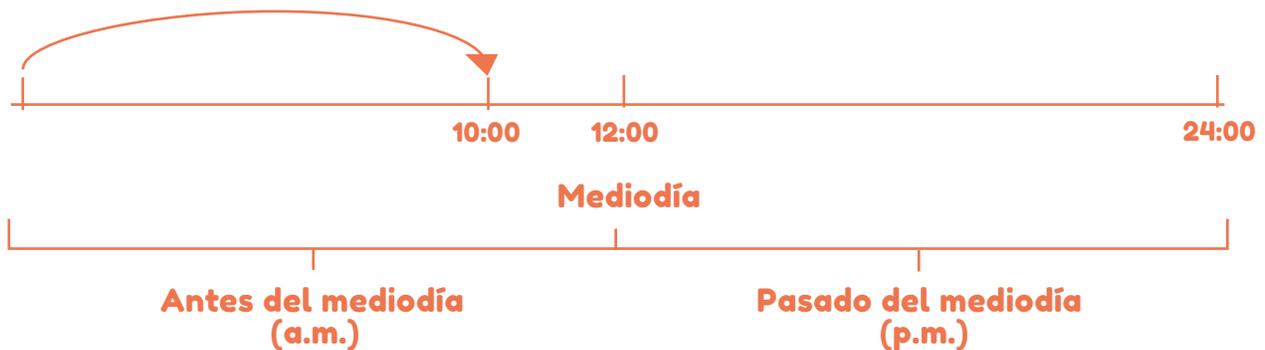
b ¿Puedes afirmar que Martina se acuesta a la misma hora que empieza la clase de Matemática? ¿Por qué?

c ¿De qué forma leerías las horas anteriores de manera que se puedan diferenciar la una de la otra?

3 Observa el esquema y luego completa con la hora que empieza la clase de Matemática.



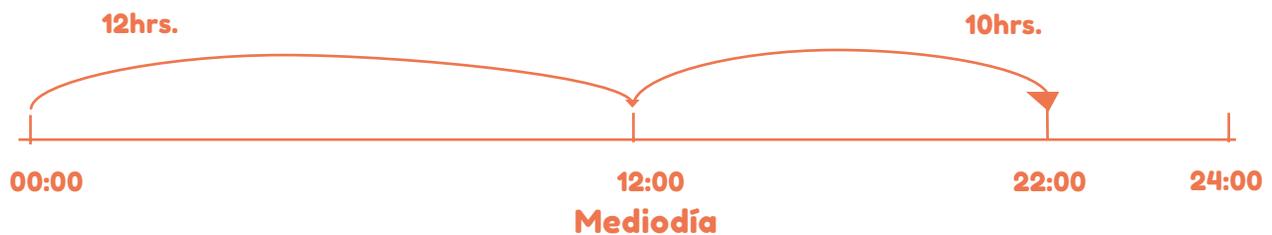
La clase de Matemática empieza a las ____ am.



4 Observa el esquema y luego completa con la hora a la que se acuesta Martina.

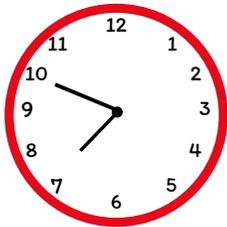


Martina se acuesta a las ____ pm.

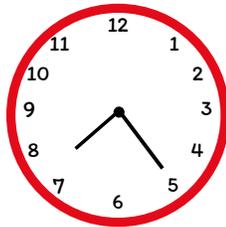


5 Escribe la hora que marcan cada uno de los siguientes relojes, señalando si corresponde a antes del mediodía (a.m.) o pasado el mediodía (p.m.). Para ello fíjate en el momento del día en que Paula miró la hora.

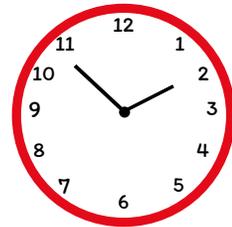
A. Hora en que Paula se levantó para ir al colegio.



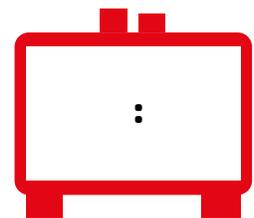
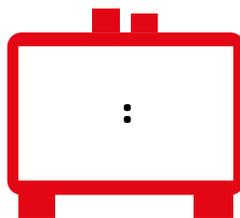
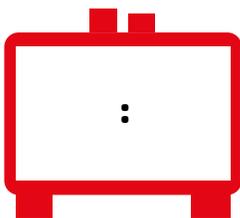
B. Hora en que Paula tomó once.



C. Mientras Paula dormía, despertó a esta hora para ir al baño.



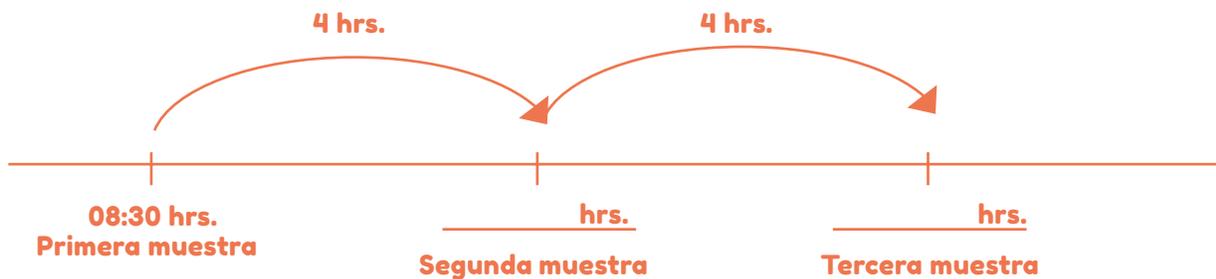
6 Representa las horas del ítem 5 en los relojes digitales, usando el formato 24 hrs.



Actividad 2

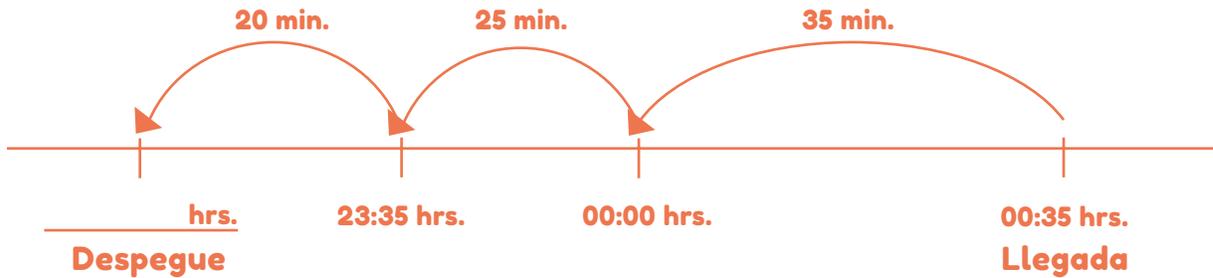
Duración de eventos

- 1** Lee la siguiente situación y realiza las actividades.
Vicente debe hacerse un examen de glucosa cada cuatro horas. Si la primera muestra se la toma a las 07:30 hrs. ¿A qué hora le toman la segunda y tercera muestra?
- a** Completa el siguiente esquema con la información de la situación anterior.



- b** ¿A qué hora debe tomar su segunda muestra? ¿Y la tercera muestra? Exprésalas en formato a.m./p.m. y 24 horas.

- 2** Un avión realizó un viaje desde Balmaceda hasta Punta Arenas que duró 1 hora y 20 minutos. Si el horario de llegada fue a las 00:35 hrs., ¿a qué hora despegó el avión?



Descompuse 1hr. como 35+25 min y cuento hacia atrás.

- a** ¿Cuál fue el procedimiento que utilizó Camila para determinar la hora de despegue del avión? ¿Por qué crees que descompuso 1 hr. como 35 min + 25 min?

- b** ¿A qué hora despegó el avión?

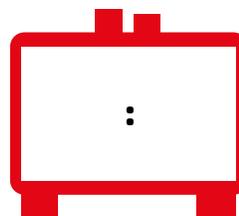
- 4** Sebastián organizó una fiesta. La fiesta se inició a las 22:30 hrs. y terminó a las 03:15 hrs. del día siguiente. ¿Cuánto duró la fiesta?

Actividad 3

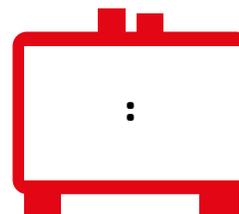
a.m. y p.m.

- 1** En los siguientes relojes registra lo que indica el formato a.m./p.m.

A. La hora en la que te levantaste esta mañana.



B. La hora en que terminaste de almorzar.



- 2** ¿Cómo se leen las horas que registraste en los relojes anteriores en formato 24 horas? Explica cómo lo supiste.

3 Explica el procedimiento que utilizarías para determinar el tiempo transcurrido entre la hora que te levantaste y terminaste de almorzar.

4 ¿Cuál o cuáles fueron las principales dificultades que tuviste al desarrollar las actividades de lectura de hora? ¿Cómo lograste resolverlas?



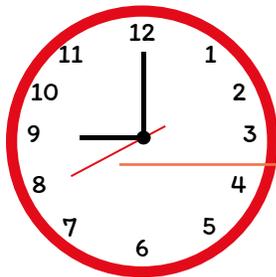
Unidades de tiempo

Aprenderás a realizar conversiones entre unidades de tiempo.

Actividad 4

Horas, minutos y segundos.

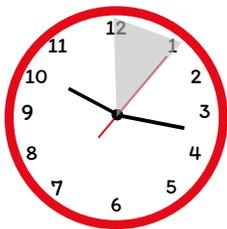
1 Observa la imagen y luego responde.



Muchos relojes tienen una tercera aguja más delgada, que se llama segundero e indica los segundos.

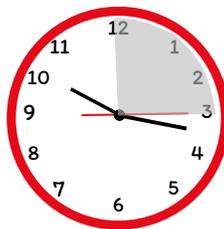
Ejercicio:

A.



Han transcurrido 5 segundos

B.



Han transcurrido

C.



Han transcurrido

es decir, 1 minuto.

2 Utiliza un reloj con segundero para determinar cuántos segundos te demoras en realizar las siguientes actividades.

a Decir el abecedario. _____

b Cantar el cumpleaños feliz. _____

c Caminar desde un extremo de la sala al otro. _____

d Calcular el resultado de $15 + 19$. _____

3 Catalina se demora 3 minutos en lavarse los dientes. ¿Cuántos segundos se demora? Explica cómo lo determinaste.

4 Resuelve los siguientes problemas:

a Camila habló con su mamá por celular. La llamada tuvo una duración de 1 minuto y 20 segundos. ¿Cuántos segundos duró la llamada?

- b** **Javiera está jugando su videojuego favorito. A Javiera le quedan 386 segundos de tiempo para pasar el nivel. ¿Cuántos minutos y segundos le quedan?**

- c** **El plan que contrató Eduardo para su teléfono móvil incluye 500 minutos para hacer llamadas. ¿A cuántas horas y minutos equivale?**



Recuerda que 1 minuto equivale a 60 segundos.

Actividad 5**Otras unidades de tiempo.**

- 1** Observa un calendario del año 2023 y realiza las siguientes actividades.

Catalina está planificando un viaje. La fecha de inicio es el 12 de agosto y la vuelta, el 19 de septiembre.

- 1.** Marca en un calendario la fecha de partida y la de regreso.
- 2.** ¿Cuántos días estará Catalina de vacaciones?
- 3.** Si un mes tiene aproximadamente 30 días, escribe la cantidad de meses y días que durará el viaje:

_____ mes(es) y _____ día(s).

- 2** Josefa contrató un crédito de consumo en un banco. Debe pagarlo en cuotas durante 18 meses.

Completa.

- a** Josefa deberá pagar durante _____ años y _____ meses.
- b** ¿Es conveniente expresar la medida en días o en horas?
¿Por qué?

3 Une con una línea cada actividad o evento con la unidad de medida de tiempo que es más conveniente utilizar para expresar su duración.

Clases de
Matemática

Duración de
una canción

Traslado de
tu casa a la
escuela

Temporada de
vacaciones

Embarazo

Tiempo de vida
de una persona

Lavarse las
manos

Recreo de la
escuela

Segundos

Minutos

Horas

Días

Meses

Años

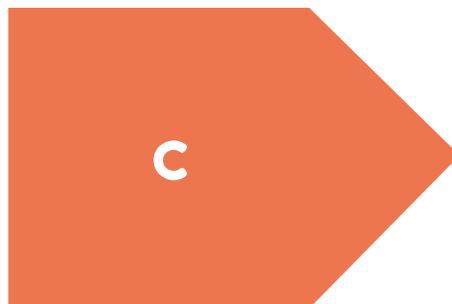
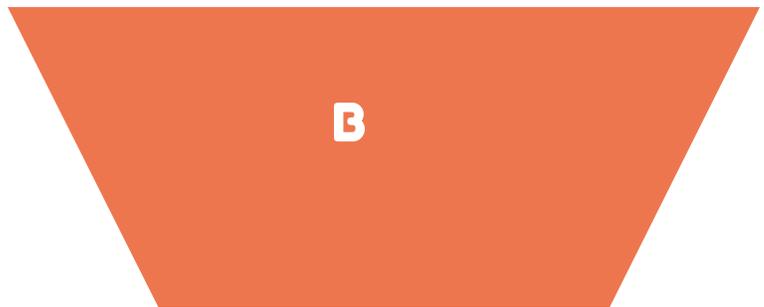
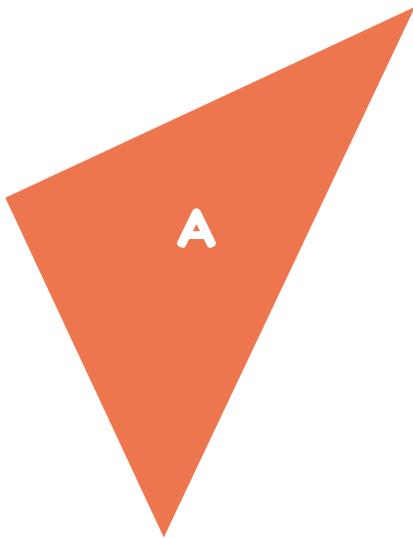
Medición de longitudes

Aprenderás a medir y estimar longitudes y realizar transformaciones entre unidades de longitud.

Actividad 6

Medición de longitudes

- 1 Usando una regla, mide y registra las longitudes de cada uno de los lados de las siguientes figuras. Luego, realiza las actividades indicadas.



- a** Completa la siguiente tabla con las medidas de los lados de cada figura y su perímetro.

Figuras	Medidas de sus lados	Perímetro
A		
B		
C		

- b** ¿Cuál es la unidad de medida que utilizaste para expresar el perímetro de las figuras? ¿Por qué? Justifica tu respuesta.

- c** ¿Es conveniente expresar el perímetro de las figuras en metros? ¿Por qué?

- 2** ¿Para expresar el perímetro del pizarrón de tu sala de clases, ¿lo harías en metros o en centímetros? ¿Por qué?

3 Mide los lados del pizarrón de tu sala de clases y luego determina su perímetro. ¿Qué instrumento utilizaste para realizar las mediciones?

4 Haz un listado de objetos de la sala de clases cuya longitud conviene medir en centímetros y objetos cuya longitud conviene medir en metros. Menciona 3 de cada uno.

Objetos cuya longitud conviene medir en centímetros (cm).

Objetos cuya longitud conviene medir en metros (m).

5 Une con una línea el objeto con la unidad que usarás para medir su longitud.

La altura de un vaso
La altura de un árbol
El largo de un lápiz
La altura de un edificio
El ancho de una cancha de fútbol

Metros

Centímetros

Actividad 7

Transformación de medidas de longitud

1 Observa las estaturas de Carlos y Camila y luego responde.

Yo mido 1 m y 50 cm.



Yo mido 148 cm.



a ¿Cómo puedes saber quién tiene mayor estatura? Explica tu procedimiento.

b ¿Cuántos centímetros de diferencia hay entre las estaturas de Carlos y Camila? Anota tu procedimiento.



Recuerda que 1 m equivale a 100 cm.

2 Expresa las siguientes medidas usando metros y centímetros.

A.

350 cm = m y cm

B.

458 cm = m y cm

3 Observa las medidas de las cintas A y B. Luego, realiza las actividades.

Cinta A: 1 m 32 cm

Cinta B: 1 m 65 cm

a Determina las longitudes de las cintas, usando centímetros.

A= cm

B= cm

b ¿Cuál es el largo de una nueva cinta formada al unir las cintas A y B? Expresa la medida de dos formas diferentes.

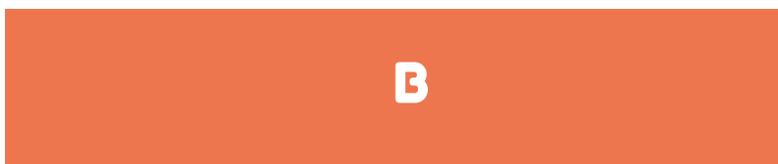
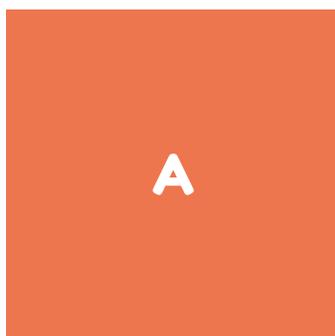
Medición de área y volumen

Aprenderás a medir y calcular el área de cuadrados y rectángulos, y el volumen de cuerpos.

Actividad 8

¿En qué figura se ocupa más papel?

1 Observa las figuras A y B, luego responde.

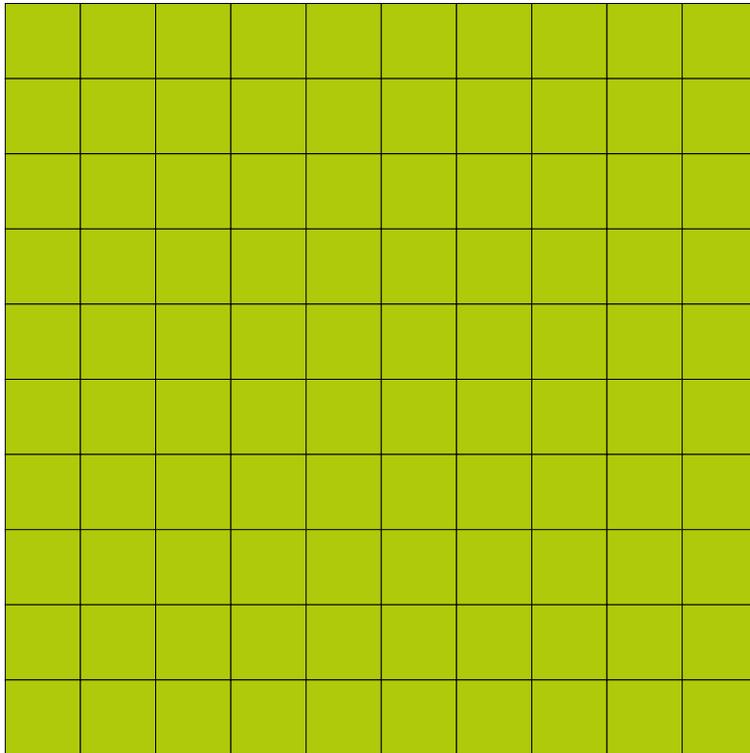


a ¿Las figuras son 2D o 3D? Justifica tu respuesta.

b Si deseas cubrirlas totalmente con papel de color. ¿En cuál crees tú que se va a gastar más papel, en A o en B? ¿Se puede saber anticipadamente?

c ¿Por qué crees que la figura que elegiste es en la que se gastará más papel?

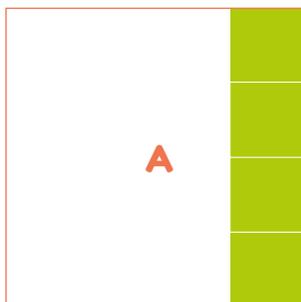
- d** Toma un papel lustre de 10 cm x 10 cm y marca cuadraditos de 1 cm de lado como se muestra en la siguiente imagen.



El cuadrado A es idéntico al anterior 4 cm x 4 cm
El rectángulo B es idéntico al anterior: 15 cm x 1 cm.



Luego recorta cuadraditos y pégalos recubriendo ambas figuras. Anota cuántos cuadraditos utilizaste en cada una de ellas.



Yo pegué 4.

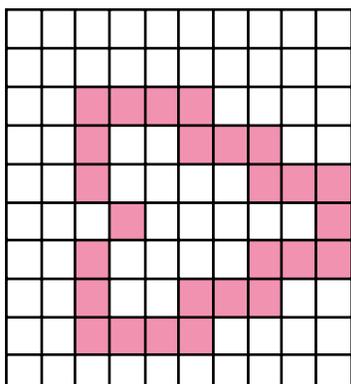


Yo pegué 2.

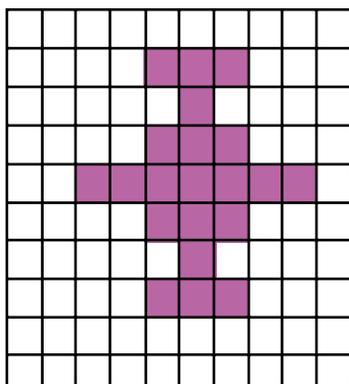


e ¿En cuál de las dos figuras ocupaste más cuadraditos?

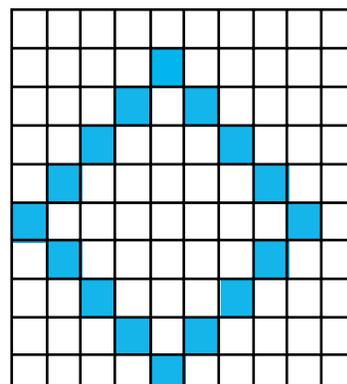
2 Quieres cubrir el piso de una cocina con baldosas blancas y con otras de color que formen una figura decorativa. Los tres modelos de embaldosado son los siguientes:



Baldosa 1



Baldosa 2



Baldosa 3

a ¿Cuál de los diseños utiliza la menor cantidad de baldosas de color?

b ¿Qué hiciste para averiguarlo?

c María dice que la baldosa 2 es la más grande, porque está rellena. ¿Están de acuerdo con María? ¿Por qué?

Actividad 9**¿En qué envases caben más semillas?**

- 1** La o el profesor les mostrará 3 envases pequeños y de distinta forma.



- a** Los envases mostrados por la o el profesor, ¿son figuras 2D o 3D? ¿Cómo lo supiste?

- b** Observa bien los envases. Si los llenas de garbanzos, ¿podrías anticipar en cuál de ellos necesitaríamos más garbanzos? ¿En qué te fijaste para responder?

- c** Ahora observa cómo la profesora llena cada uno de los envases. ¿Cómo puedes saber en cuál envase se colocaron más semillas?

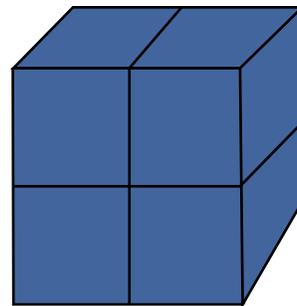
- d** Anota en esta tabla los resultados obtenidos. ¿Fue correcta tu predicción? ¿Por qué?

Envase	Cantidad de garbanzos
A	
B	
C	

El volumen es la medida del espacio que ocupa un cuerpo. Se puede medir en unidades cúbicas. Observa.

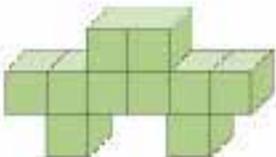
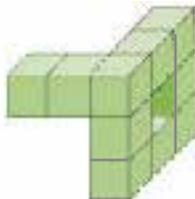
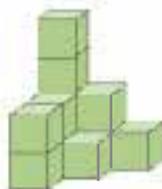


El volumen de este cuerpo es de 4 unidades cúbicas.



- e** ¿Cuál de los tres envases contiene un volumen mayor de garbanzos? Explica tu respuesta.

2 Determina el volumen de cada cuerpo, usando unidades cúbicas.

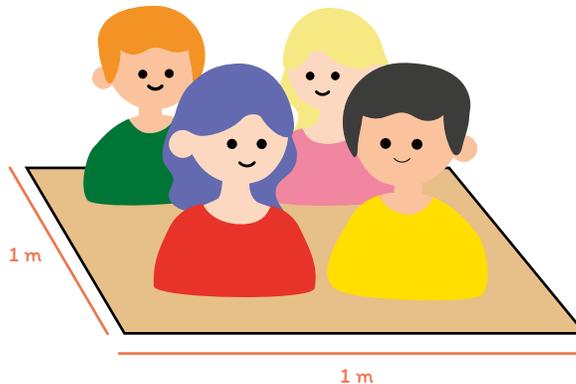
			

3 Dibuja dos cuerpos diferentes cuyo volumen sea igual a 18 unidades cúbicas.

Actividad 10

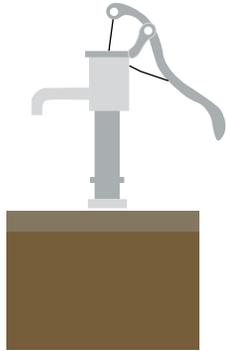
Volumen

- 1 A partir de hojas de diarios que puedes pegar, construyan un cuadrado de 1 metro cuadrado. Una vez que lo hayan construido, pónganlo en el suelo y comprueben cuántas niñas y niños caben en él.



¿Qué relación tienen las imágenes con las medidas de precaución tomadas los años de pandemia por el COVID19?
¿Las recuerdas?

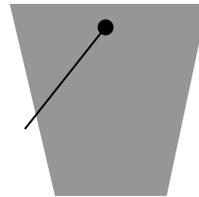
2 Otra unidad de volumen usada habitualmente es el litro (L). En la imagen hay distintos envases o contenedores de volúmenes que van desde 1 litro hasta 1000 litros.



Bomba de agua
1000 Litros



Tambor
100 Litros



Balde
10 Litros



Botella
1 Litro

Comenta con tus compañeros y compañeras dónde los has visto y el uso que se da habitualmente a cada uno.

Localización en mapas y cuadrículas

Aprenderás a describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.

Actividad 11

Localización de objetos en cuadrículas



- 1** Reúnete con un compañero o compañera para jugar a la “Batalla naval”. El objetivo del juego es descubrir la ubicación de todas las embarcaciones de tu pareja. Pónganse frente a frente de modo que no vean la cuadrícula del otro y sigan los siguientes pasos:
 - a** Cada integrante debe ubicar las siguientes cinco embarcaciones en su cuadrícula. Se pueden disponer en forma vertical u horizontal.



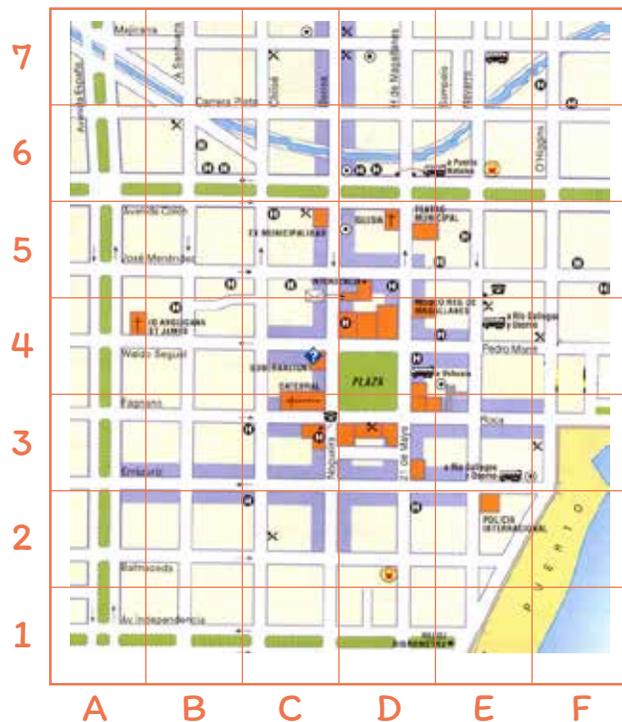
- b** Por turnos, un integrante indicará al otro una posición de la cuadrícula, por ejemplo, F3. Si en la posición dada no hay una embarcación, el otro integrante debe decir “agua”. En el caso de que sí haya una, debe decir “fuego”.
- c** Una embarcación de tu compañero o compañera se hundirá una vez que hayas acertado a todos los cuadrantes que la conforman.
- d** Gana el juego el integrante que primero logre descubrir y hundir todas las embarcaciones de su pareja de juego.

Una vez que hayan terminado de jugar, respondan las siguientes preguntas.

e ¿Cuál es la utilidad de usar coordenadas en el juego?

f ¿En cuáles otras situaciones has visto que se utilizan coordenadas para indicar la posición de un objeto o un lugar?

2 Observa el siguiente mapa del centro de la ciudad de Punta Arenas y luego responde:



a ¿Para qué sirven las letras y números escritos en los costados del mapa?

b ¿Qué se encuentra en el cuadrante E2? ¿Cómo lo determinaste?

c ¿Cuál es la ubicación del Teatro Municipal?

d ¿Por cuáles cuadrantes pasa el río? Nómbralos.

e Representa la siguiente trayectoria en el mapa:

“Partiendo desde la estación de servicio ubicada en la calle 21 de mayo, avanzo por esta calle hasta llegar a Waldo Seguel y luego doblo hacia la izquierda por esta calle hasta llegar a la Iglesia St James”.

f ¿Por cuáles cuadrantes pasaste en la trayectoria anterior? Anótalos.

g Inventa otra trayectoria que te permita viajar desde la estación de servicio hasta la iglesia St. James e indica por cuáles cuadrantes pasas al seguir este nuevo recorrido.

Actividad 12

Localización relativa en relación con otros objetos

- 1** En la imagen se muestra un mapa de una localidad del sur de Chile. Obsévala y luego responde.



- a** ¿Qué lugar o lugares se encuentran al norte de la casa de Daniel?

- b** Juan sale de su casa y camina 3 recuadros hacia el oeste, luego 1 recuadro hacia el norte, finalmente un recuadro hacia el este. ¿A dónde llegó?

- c** ¿Qué trayecto permitiría a Daniel ir desde su casa hasta llegar a la zona de playa? Representalo en el mapa y escríbelo utilizando los puntos cardinales.

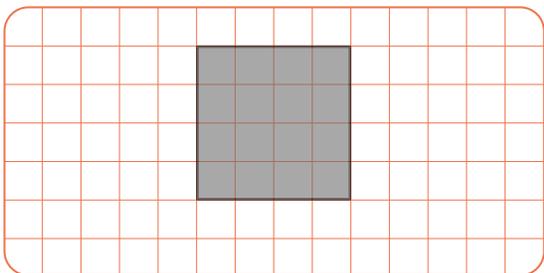
Reflexiones, traslaciones y rotaciones

Aprenderás a trasladar, rotar y reflejar figuras 2D.

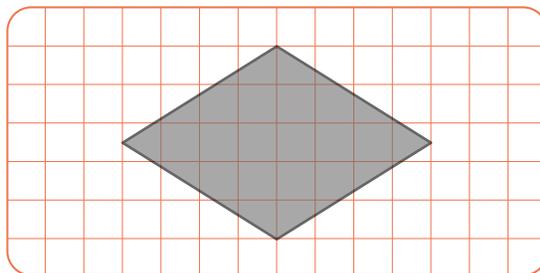
Actividad 13

Reflexión y simetrías

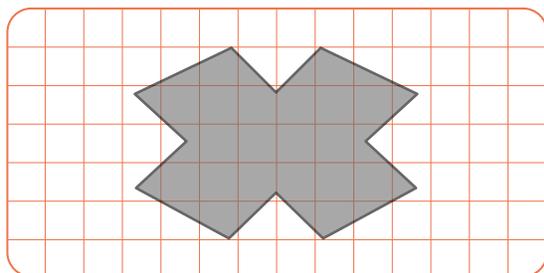
- 1 Recuerda que en una figura simétrica el eje de simetría divide la figura en dos mitades iguales. Cuando la doblamos por el eje de simetría, las dos mitades calzan exactamente.
 - a Calca las siguientes figuras. Recórtalas y dóblalas para encontrar ejes de simetría. Luego, completa con la cantidad de ejes de simetría que tiene cada figura.



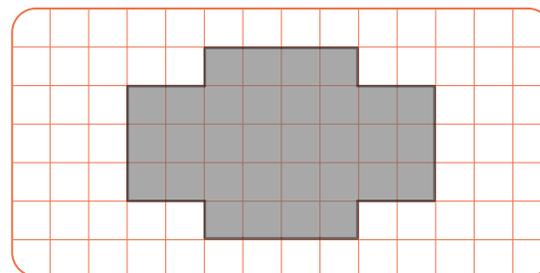
Tiene ejes de simetría.



Tiene ejes de simetría.

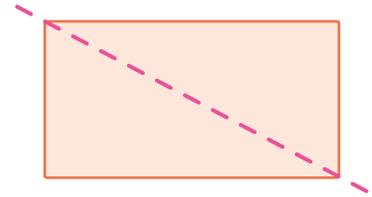


Tiene ejes de simetría.

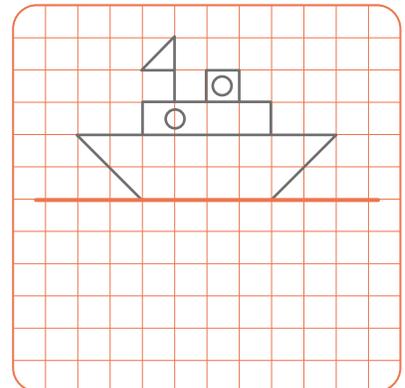
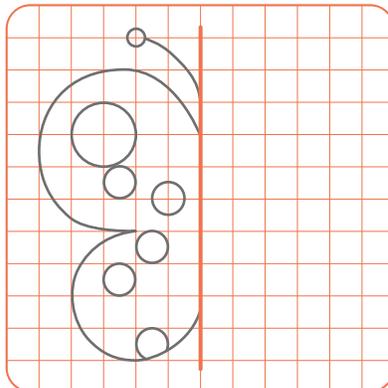
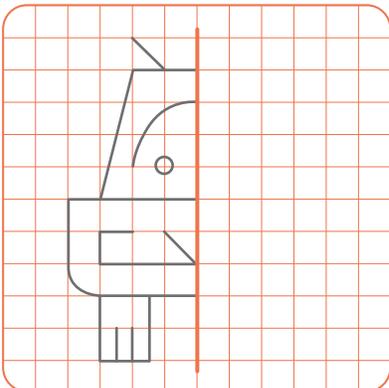


Tiene ejes de simetría.

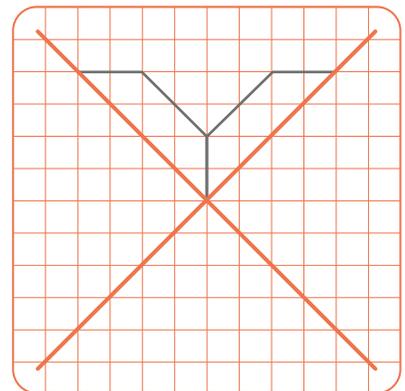
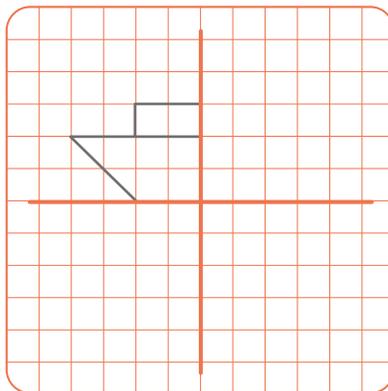
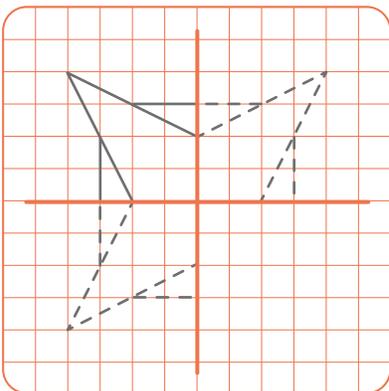
b Rosario afirma que, en el rectángulo, la línea marcada es un eje de simetría, ya que divide al rectángulo en dos triángulos iguales. ¿Estás de acuerdo con ella? ¿Por qué?



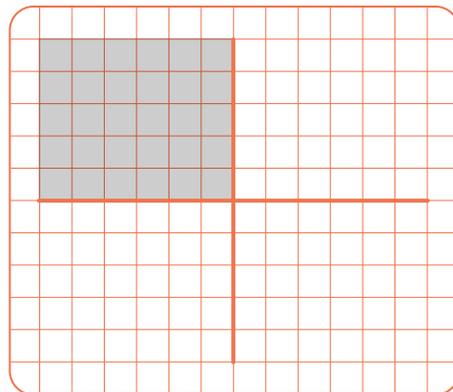
3 Completa las siguientes figuras, de modo que sean simétricas respecto de los ejes señalados con la línea.



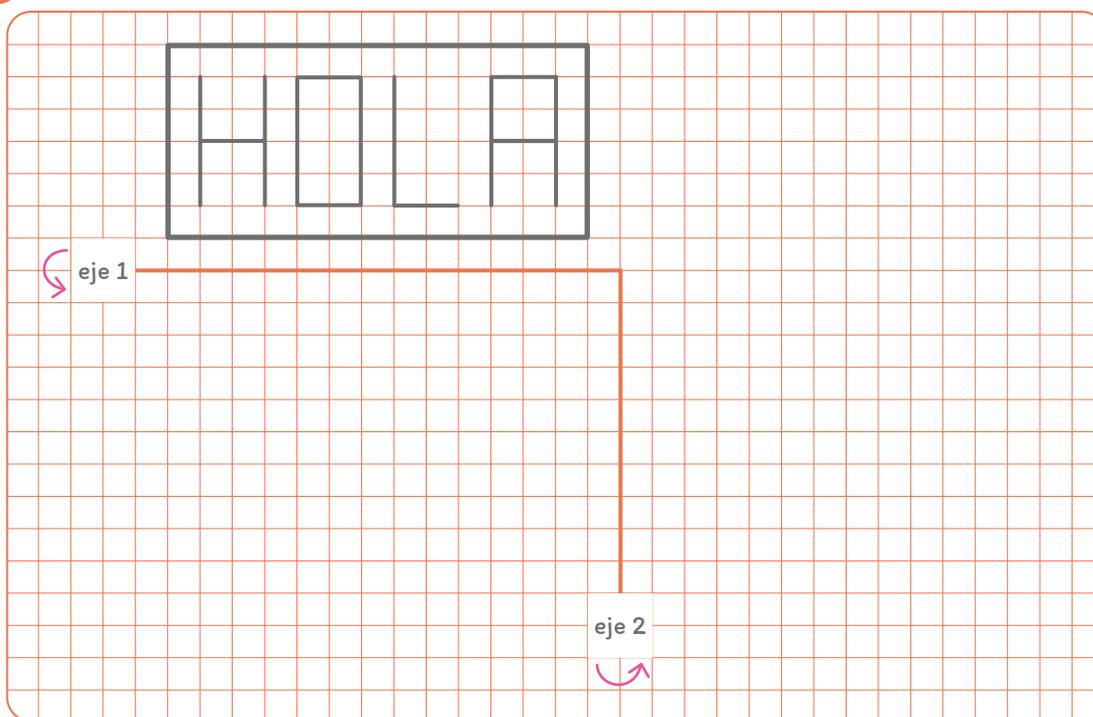
4 Completa las siguientes figuras, de modo que sean simétricas respecto de los ejes señalados.



- 5** ¡Desafía a tu compañera o compañero! Inventa un diseño en la región ensombrecida, y pide a tu pareja de banco que complete la imagen, de modo que sea simétrica respecto de los dos ejes señalados.



- 6** Observa la imagen y realiza las actividades.



- a** Refleja el letrero respecto del eje 1 y dibuja la imagen obtenida.
- b** Ahora refleja la imagen que dibujaste en el punto anterior respecto del eje 2 y dibuja la nueva imagen obtenida.

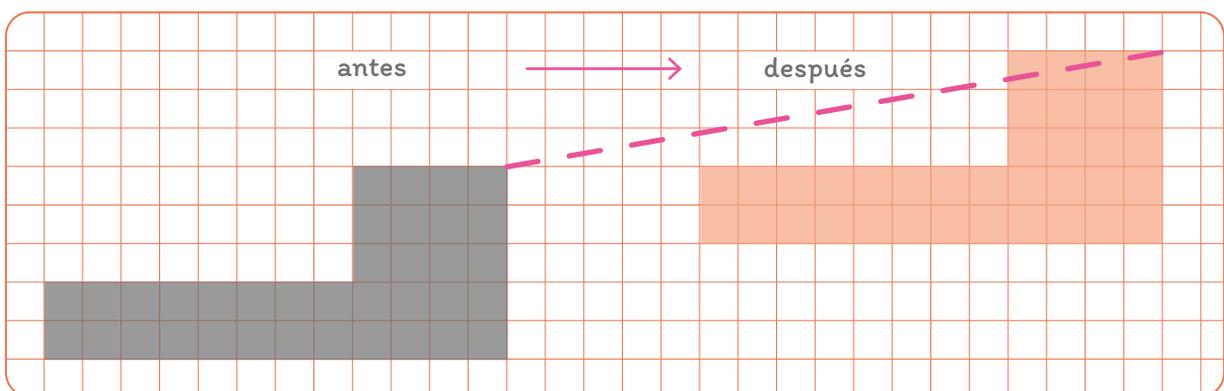
- c** A partir de lo que obtuviste, ¿puedes afirmar que luego de hacer dos reflexiones consecutivas, la orientación de la imagen resultante es igual a la figura original? Fundamenta tu respuesta.

- d** ¿Qué ocurriría si los dos ejes de simetría son horizontales? Explica brevemente.

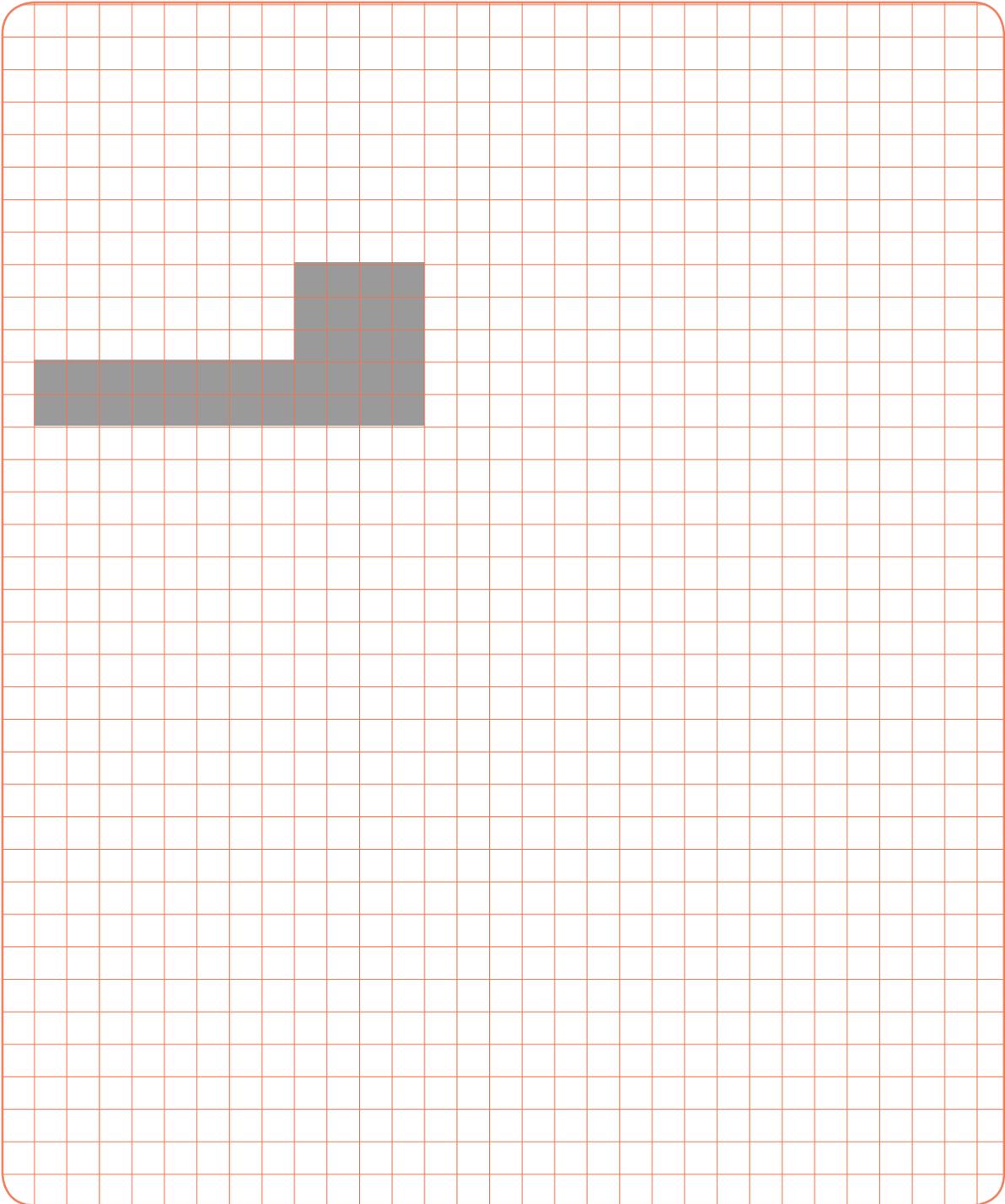
Actividad 14

Traslaciones

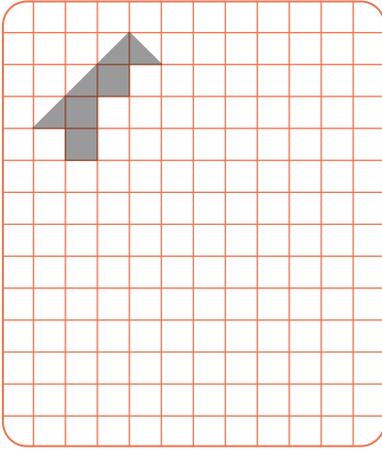
- 1** En la imagen se muestra una figura a la que se le aplicó una traslación de 17 cuadritos a la derecha y 3 hacia arriba.



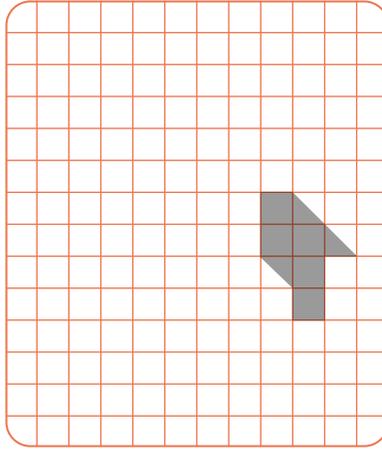
a **Guiándote por el ejemplo anterior, traslada la figura gris 15 cuadritos hacia la derecha y 5 cuadritos hacia abajo.**



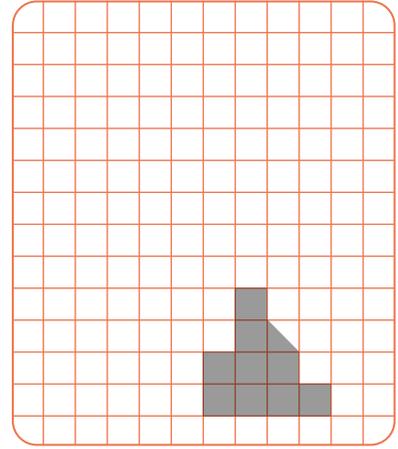
2 Traslada las siguientes figuras según se indica en cada caso.



7 cuadritos hacia abajo y 5 hacia la derecha.

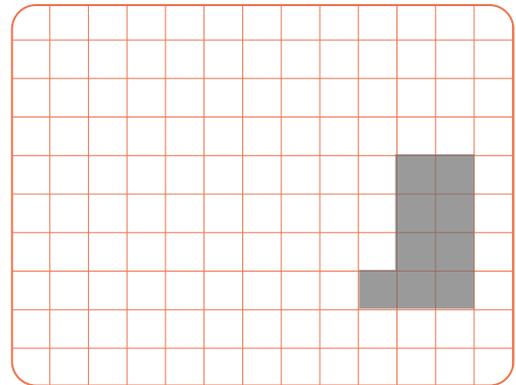


8 cuadritos hacia la izquierda y 2 hacia arriba.



9 cuadritos hacia arriba y 4 hacia la izquierda.

3 En la imagen se muestra una figura que se obtuvo al trasladar una figura 6 cuadritos a la derecha y 2 cuadritos hacia abajo. ¿En qué posición se encontraba la figura original? Dibújala.

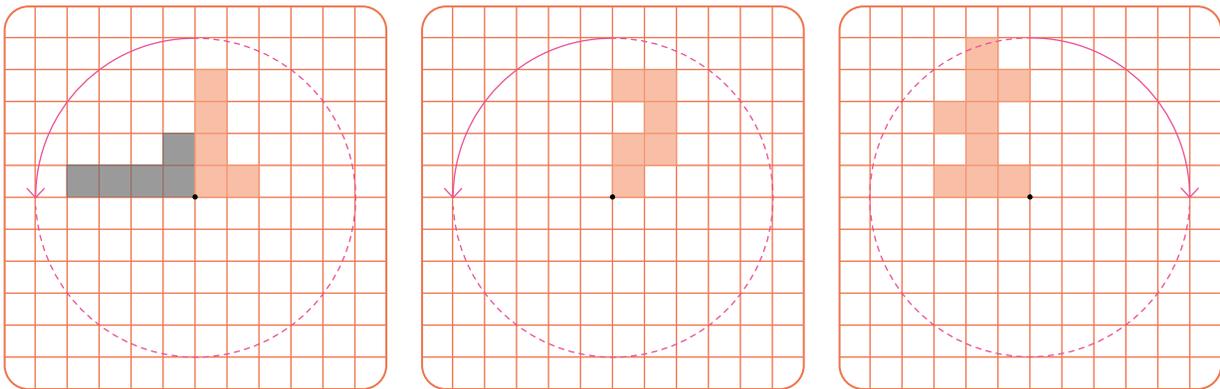


Actividad 15

Rotaciones

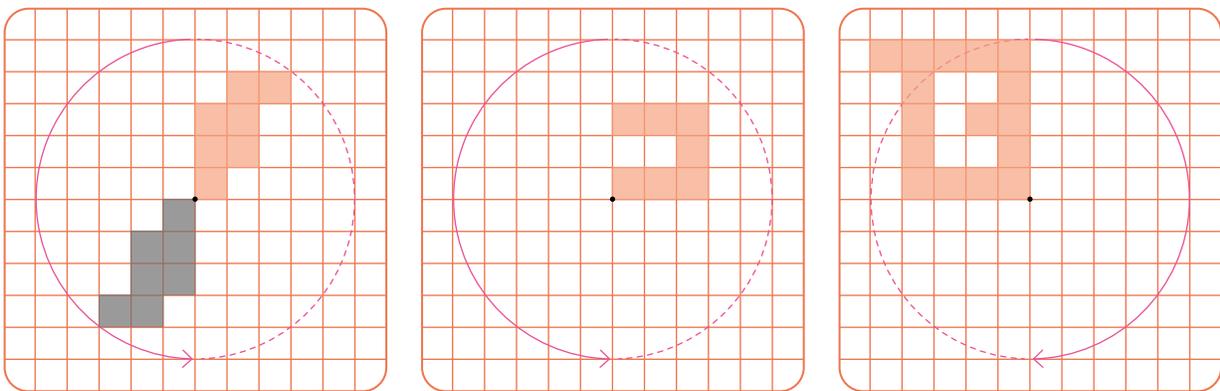
- 1** Dibuja la imagen obtenida al rotar cada figura en el ángulo y sentido que indica la flecha y con el centro de rotación indicado. Guíate por el ejemplo.

Ejemplo



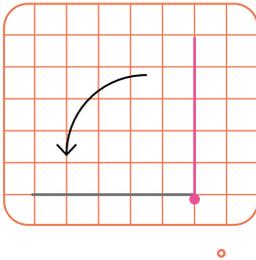
Completa: Todas las anteriores son rotaciones en _____ es decir, en _____ de giro.

- 2** Dibuja la imagen obtenida al rotar cada figura en el ángulo y sentido que indica la flecha y con el centro de rotación indicado. Guíate por el ejemplo.

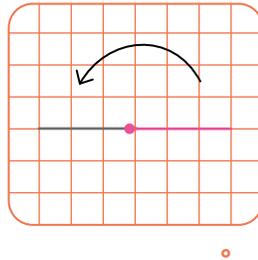


Completa: Todas las anteriores son rotaciones en _____ , es decir, en _____ de giro.

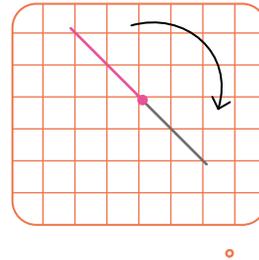
3 En las siguientes imágenes se han representado rotaciones de los segmentos de color rosado, en el sentido que indica la flecha, obteniendo los segmentos de color gris. Completa en cada caso con el ángulo de giro.



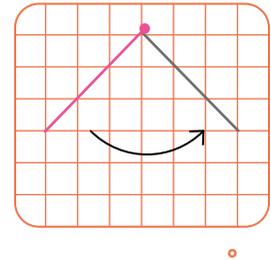
Giro _____



Giro _____



Giro _____



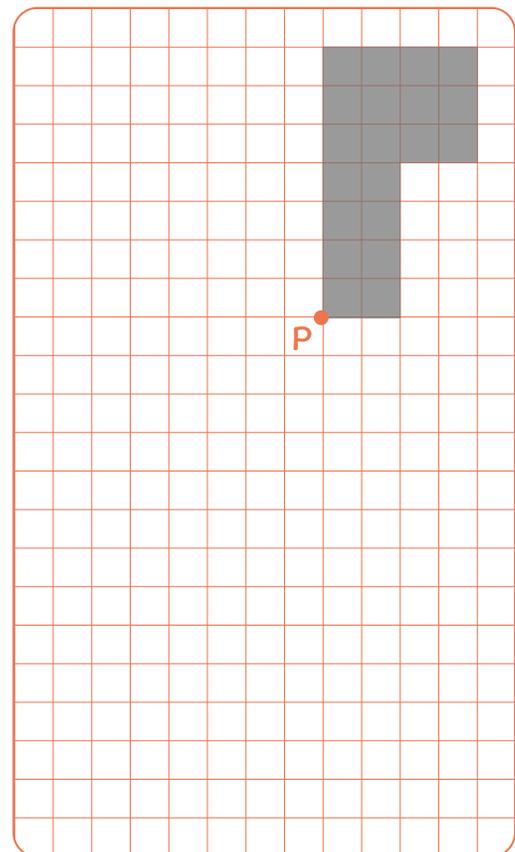
Giro _____

4 Usando la imagen, realiza las siguientes actividades:

a Rota la figura gris en 90° respecto del punto P, en sentido contrario al de las agujas del reloj (antihorario). Pinta la figura resultante de color azul.

b Rota la figura azul en 180° respecto del punto P en sentido antihorario. Pinta la figura resultante de color amarillo.

c ¿En qué se parecen las figuras azul y amarilla? ¿En qué se diferencian? Comenta con tus compañeros y compañeras.



Ángulos

Aprenderás a medir y a construir ángulos usando transportador.

Actividad 16

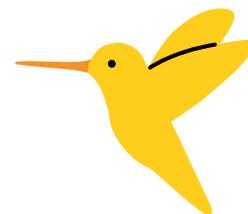
Medición de ángulos

- 1 Recuerda que utilizando dos tiras de papel y un broche o chinche mariposa es posible formar un dispositivo que te permite formar ángulos.

Observa la siguiente imagen:



Un ángulo es el giro entre dos semirrectas o rayos que coinciden en un punto. Este punto se llama vértice.



- a** Usando las tiras, forma los ángulos que se indican. Guíate por el ejemplo.

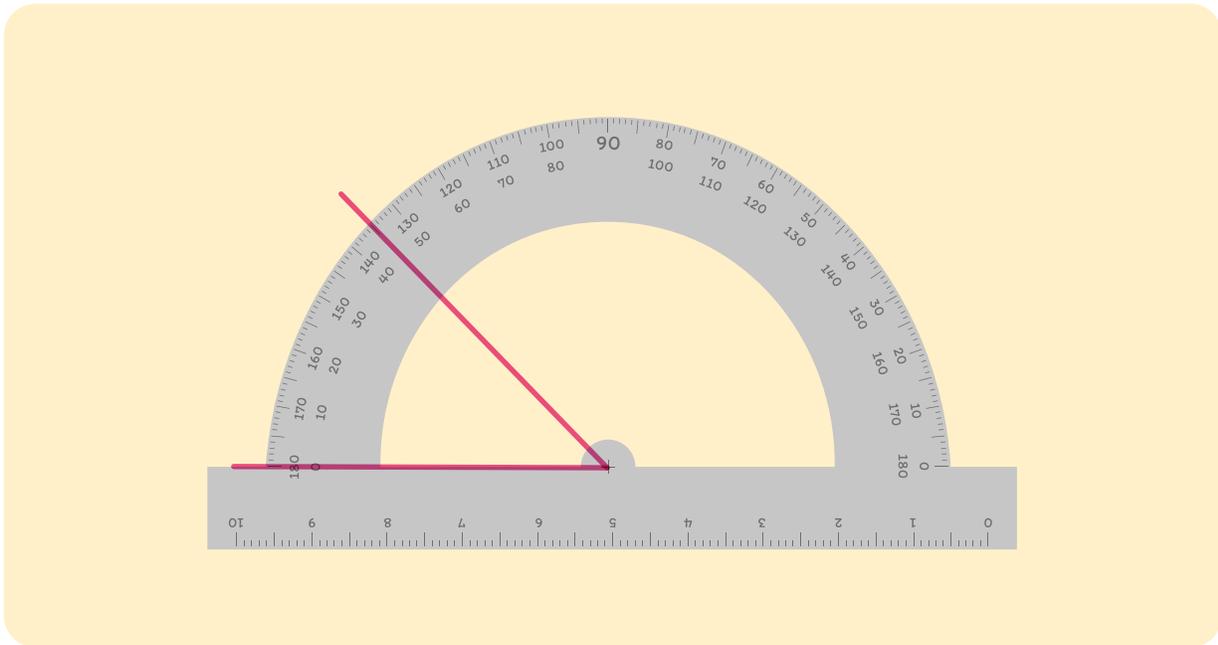
<p>Un ángulo recto.</p> 	<p>Un ángulo que mide más de 90°.</p>
<p>Un ángulo que mide entre 45° y 90°.</p>	<p>Un ángulo que mide menos de 45°.</p>

- b** Compara la amplitud de giro de los ángulos que formaste. ¿En cuál es mayor? ¿En cuál es menor? ¿Cómo lo determinaste?

- c** ¿Cómo podrías comprobar que el primer ángulo dibujado corresponde a un ángulo recto? Comenta con tus compañeros y compañeras.

2

Los ángulos se pueden medir con un instrumento llamado transportador. Observa.



Ubica el centro del transportador sobre el vértice del ángulo:

- **Deja la marca de 0° sobre uno de los lados del ángulo.**
- **Utilizando la misma escala que usaste para ubicar la marca de 0° , lee la marca que está sobre el otro lado del ángulo.**

Por lo tanto, al ángulo de la imagen mide 45° .

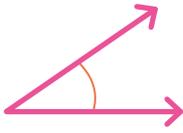
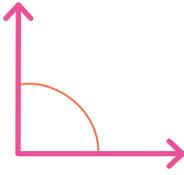
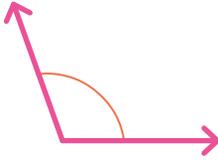
3 Usando un transportador, realiza las siguientes actividades:

a Determina la medida de los siguientes ángulos y registra en cada uno de los recuadros, según corresponda:

The image shows a grid of nine angles, each labeled with a letter from 'a' to 'i'. Each angle is drawn with two rays meeting at a vertex, and a semi-circular arc indicates the angle to be measured. Below each angle is an empty rounded square box for recording the measurement.

- a:** A right angle (90 degrees) formed by a horizontal ray pointing right and a vertical ray pointing down.
- b:** An acute angle (approximately 45 degrees) formed by two rays meeting at a vertex, one pointing up-left and the other pointing up-right.
- c:** An obtuse angle (approximately 135 degrees) formed by a horizontal ray pointing left and another ray pointing down-right.
- d:** An acute angle (approximately 30 degrees) formed by two rays meeting at a vertex, one pointing left and the other pointing down-left.
- e:** An acute angle (approximately 60 degrees) formed by two rays meeting at a vertex, one pointing up and the other pointing down-right.
- f:** An obtuse angle (approximately 150 degrees) formed by a horizontal ray pointing left and another ray pointing up-right.
- g:** An acute angle (approximately 45 degrees) formed by a horizontal ray pointing right and another ray pointing up-right.
- h:** A straight angle (180 degrees) formed by a single horizontal line with arrows at both ends.
- i:** An obtuse angle (approximately 120 degrees) formed by two rays meeting at a vertex, one pointing up-left and the other pointing down-right.

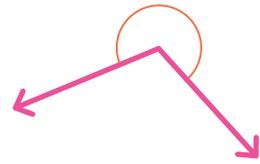
Según su medida, los ángulos se clasifican en:

			
<u>Ángulo agudo</u> Mide más de 0° y menos de 90°	<u>Ángulo recto</u> Mide 90°	<u>Ángulo obtuso</u> Más de 90° y menos de 180°	<u>Ángulo extendido</u> Mide 180°

b Clasifica los ángulos anteriores trabajados en **a**, según su medida y completa la siguiente tabla.

Tipo de ángulo	Ángulo(s)
Agudo	
Recto	
Obtuso	
Extendido	

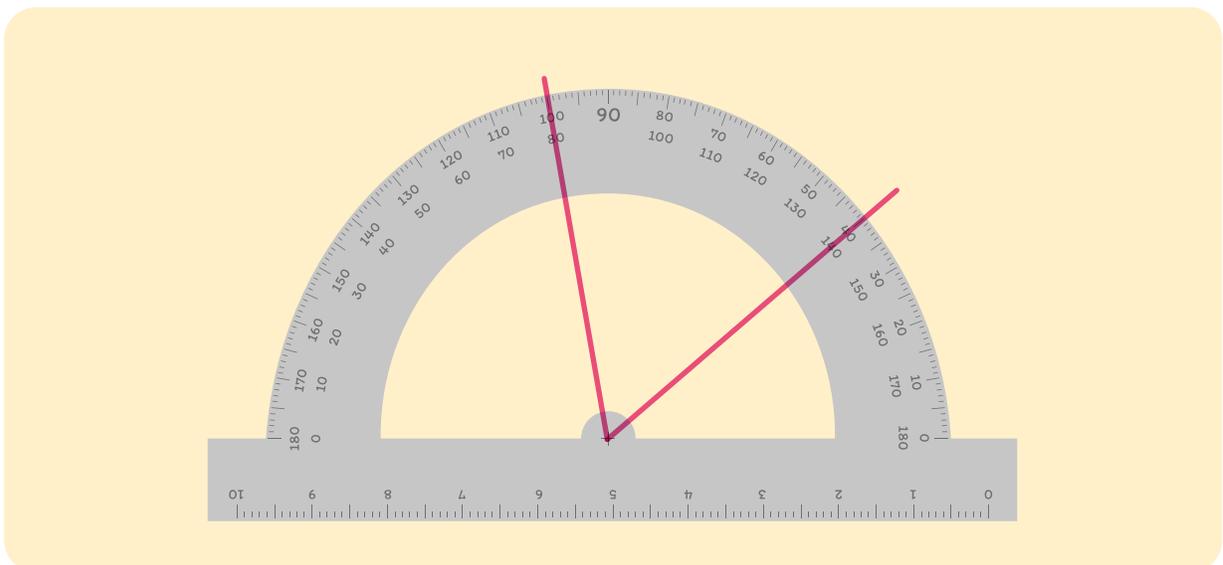
4 También es posible medir ángulos mayores que 180° . Estos se denominan ángulos cóncavos. Observa la imagen de la derecha.



a ¿Cuánto mide el ángulo de la imagen? ¿Qué estrategia utilizaste? Compártela con tus compañeros y compañeras.

b ¿Cuánto es la mayor medida que puede tener un ángulo? Fundamenta tu respuesta.

5 Josefa quiere medir el siguiente ángulo, pero puso el transportador en una posición incorrecta.



a ¿Es posible determinar la medida del ángulo anterior? ¿Cómo?

b ¿Cuánto mide este ángulo? _____

c Verifica tu respuesta usando un transportador ubicado en la posición correcta.

Actividad 17

Construcción de ángulos

1 Puedes construir ángulos usando el transportador. Observa cómo construir un ángulo que mide 50° .

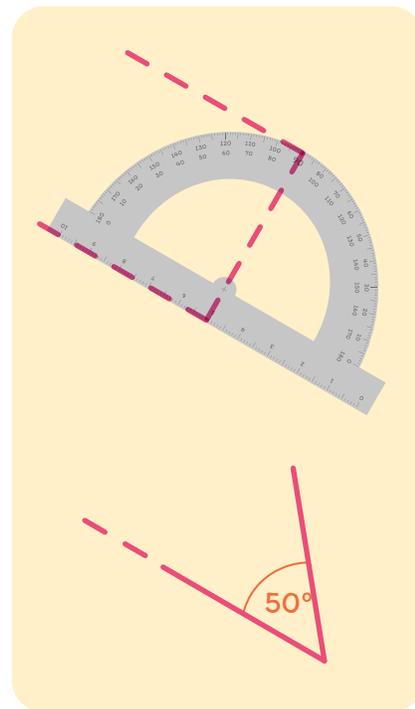
Primero dibuja uno de los lados del ángulo.

Uno de los extremos de esta línea recta será el vértice del ángulo. Sobre este punto ubica el centro del transportador.

Haz calzar la marca de 0° sobre el lado que dibujaste.

Dibuja un punto en la marca de 50° .

Dibuja una línea entre el vértice y el punto para dibujar el otro lado del ángulo. El ángulo que formaste mide 50° .



- a** Usando el procedimiento anterior, dibuja el ángulo con la medida que se indica.

 <p>25°</p>	 <p>120°</p>
--	--

- 2** Construye los ángulos con la medida que se indica.

30°	75°
115°	170°

- 3** Catalina quiere construir un ángulo de 250° . Explica cómo lo harías usando el transportador y constrúyelo.



Figuras 3D

Aprenderás a determinar las vistas de figuras 3D a partir de su proyección en el plano.

Actividad 18

Vistas de figuras 3D

- 1 Alicia, Carlos y Eliana están mirando un cono desde distintas posiciones. Observa.



Desde arriba

De frente

Desde un lado

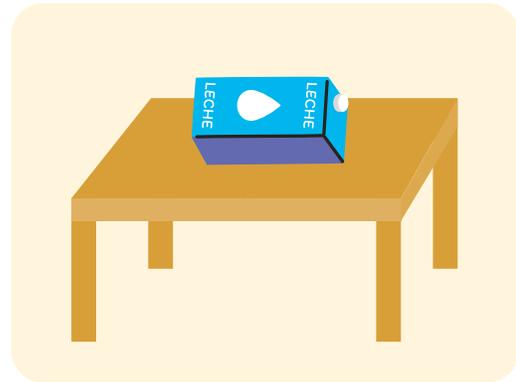
Las vistas de un cuerpo geométrico desde arriba, de frente o desde un lado se pueden representar con figuras 2D.

- a ¿Cuáles figuras 2D corresponden a las vistas de un cono? Dibújalas. Guíate por el ejemplo.



- b** Si te fijas en la vista desde arriba, hay un punto en el centro del círculo. ¿Qué representa este punto? Justifica tu respuesta.

- 2** Consigue una caja que se parezca a un paralelepípedo y ponla sobre la superficie de una mesa. A continuación, mírala desde arriba, desde el frente y desde un lado. Luego responde.



- a** Dibuja las vistas que observaste.

Desde arriba	De frente	Desde un lado
--------------	-----------	---------------

b ¿Cómo se relacionan las vistas de esta figura 3D con la forma de sus caras? ¿Ocurre lo mismo en el caso del cono, de la actividad anterior? ¿Por qué?

3 Observa la pirámide de base cuadrada y dibuja sus vistas. Luego responde.



Desde arriba	De frente	Desde un lado

En este caso, ¿puedes afirmar que las vistas de la pirámide coinciden con la forma de sus caras? Justifica tu respuesta.

4 Observa el cilindro y dibuja sus vistas.



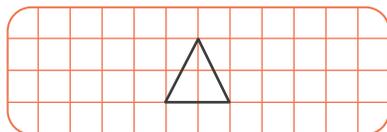
Desde arriba	De frente	Desde un lado

5 Observa la pirámide de base triangular y dibuja sus vistas.

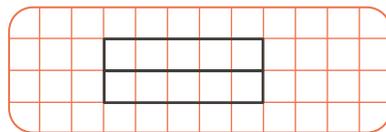


Desde arriba	De frente	Desde un lado

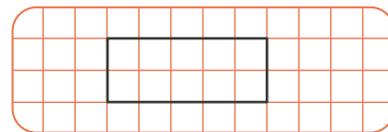
6 Carlos dibujó las vistas desde el frente, desde un lado y desde arriba de un cuerpo. Observa.



Desde un lado



Desde arriba



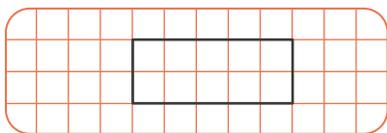
Desde el frente



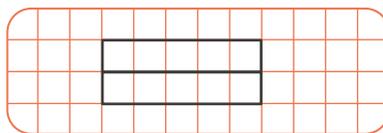
a Marca el cuerpo que estaba mirando Carlos. Justifica tu respuesta.

b En la vista desde arriba, ¿qué representa la línea horizontal que está en medio?

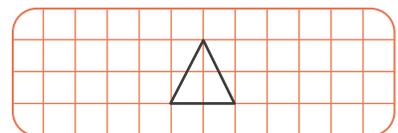
c Florencia observó la misma figura 3D que Carlos dibujó sus vistas:



Desde un lado



Desde arriba



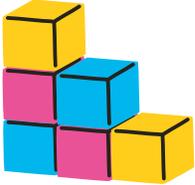
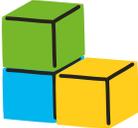
Desde el frente

¿Podría estar Florencia en lo correcto? ¿Por qué?

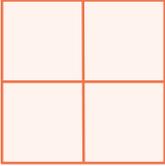
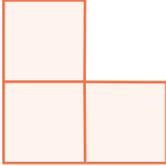
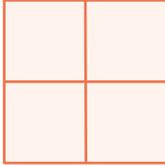


¡Muy bien!

7 Observa las siguientes figuras 3D formadas por cubitos y representa sus vistas desde el frente, desde un lado y desde arriba.

Figura 3D	Vista desde el frente	Vista desde un lado	Vista desde arriba
			
			
			

8 Representa la figura 3D cuyas vistas son las que se indican.

			Figura 3D
Desde arriba	De frente	Desde un lado	

¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

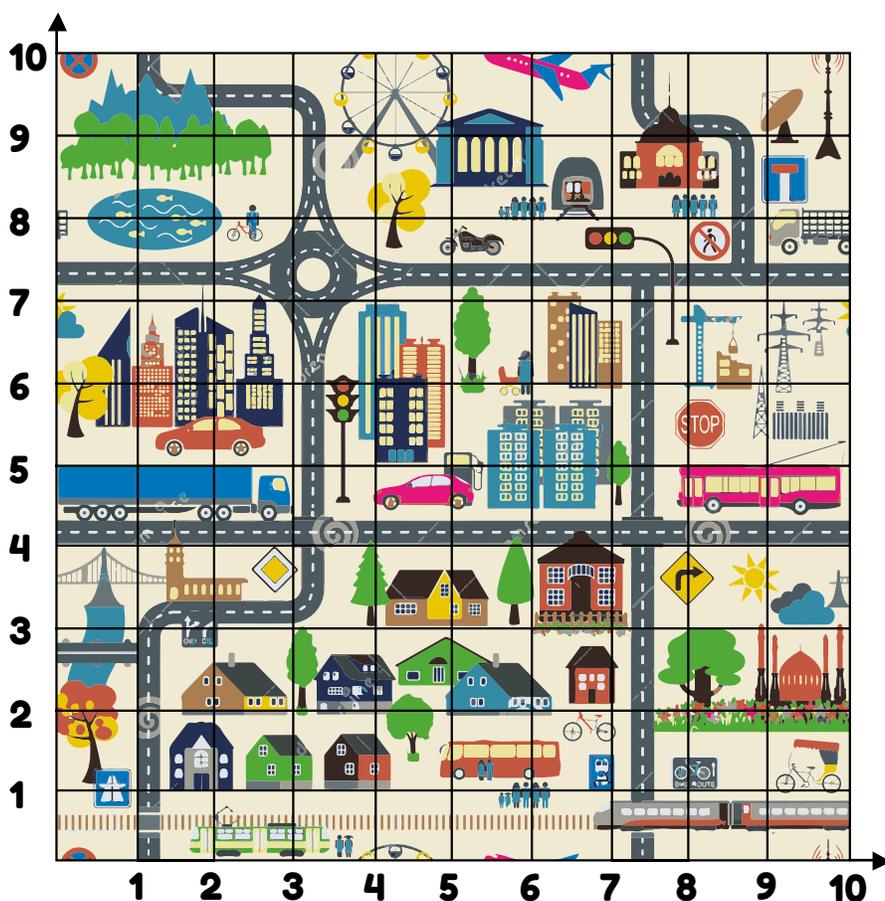
Ubicación en el plano

Aprenderás a describir la ubicación de puntos y figuras en el primer cuadrante del plano cartesiano.

Actividad 19

Cuadriculando el plano cartesiano

- 1 Marcos es fanático de los viajes y está aprendiendo a mirar mapas de ciudades. Para ayudarlo, su mamá le dibujó la siguiente cuadrícula.



a ¿Crees que es útil la cuadrícula para poder describir la posición de algunos lugares en el mapa? Comenta con tus compañeros y compañeras.

b Escribe qué elemento se encuentra ubicado en la casilla que tiene coordenadas 8 horizontal y 1 vertical.

c ¿Qué hay en la casilla 6 horizontal y 8 vertical?

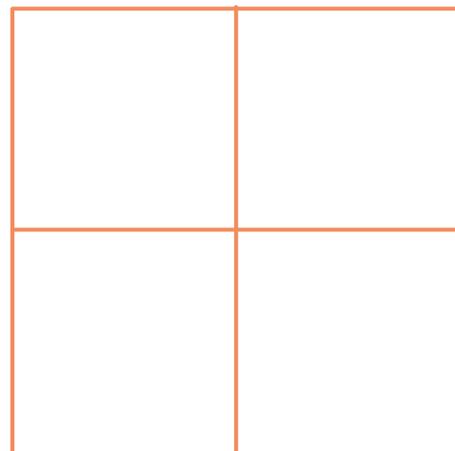
d Describe la posición del auto fucsia que está cargando bencina.

- La posición del auto fucsia es: _____

- ¿Hay otros autos en la imagen? Describe la posición. Contrástalo y comenta. _____

e Elige un sector del mapa que cubra 4 casillas. Indica sus coordenadas y dibuja su contenido.

Horizontal	Vertical
(_____ ; _____)	
(_____ ; _____)	
(_____ ; _____)	
(_____ ; _____)	

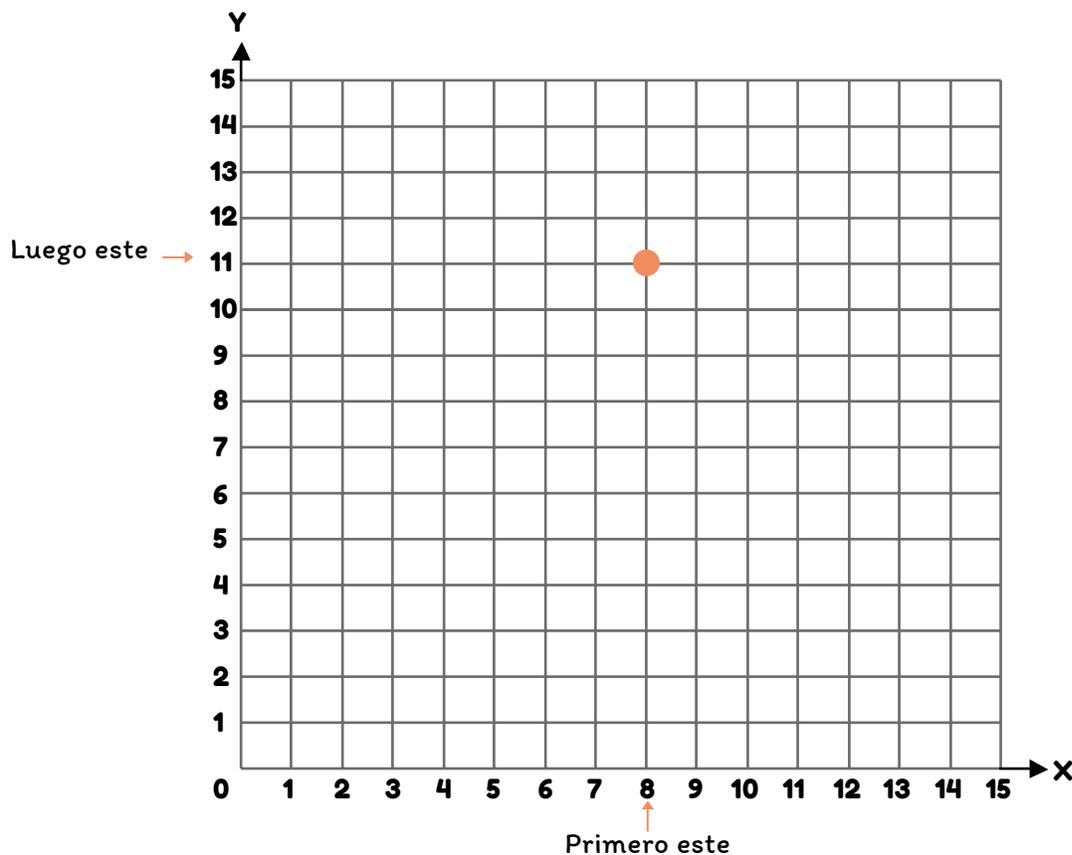


Actividad 20

Ubicación de puntos en el plano cartesiano.

- 1 **Observa con atención: el eje horizontal es llamado Eje X y el eje vertical es llamado Eje Y.**

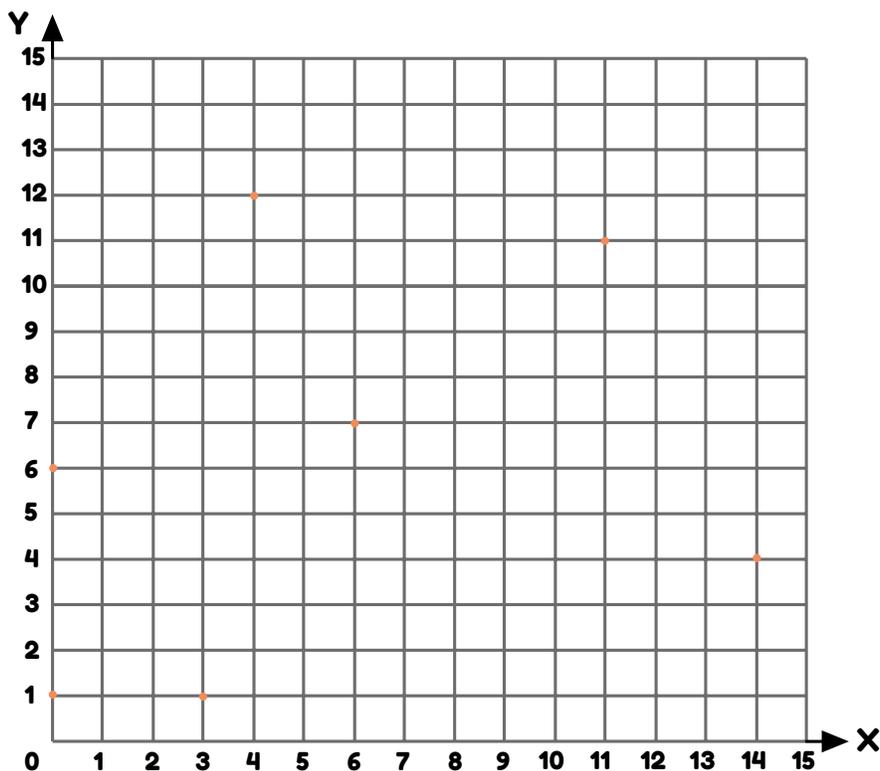
Para ubicar un punto, por ejemplo (8, 11), se ubica primero el 8 en el eje X y luego el 11 en el eje Y. En el siguiente plano muestra la ubicación de (8, 11).



a Ubica los siguientes puntos en el plano cartesiano de la página anterior.

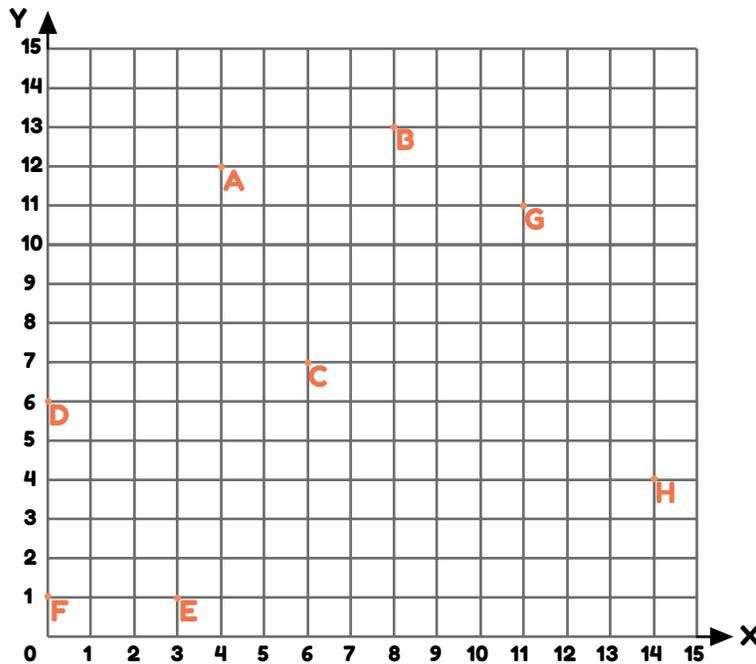
- A (5,2) • D (12,5) • G (0,14)
- B (4,3) • E (7,0) • H (5,12)
- C (0,9) • E (2,13) • I (14,0)

b ¿La posición de los puntos (12, 5) y (5, 12) es la misma? Representa y explica utilizando el plano cartesiano.



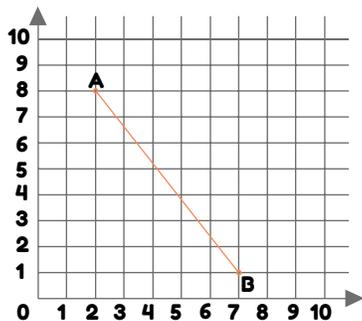
c ¿Dónde se ubican los puntos (2, 0) y (0, 2)?

2 El siguiente plano cartesiano muestra la ubicación de algunos puntos. Registra las coordenadas de cada uno.

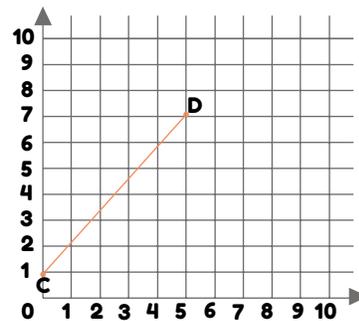


- A (,)
- B (,)
- C (,)
- D (,)
- E (,)
- F (,)
- G (,)
- H (,)

3 Identifica y escribe las coordenadas de los extremos de los siguientes trazos o segmentos.



A (,) ; B (,)

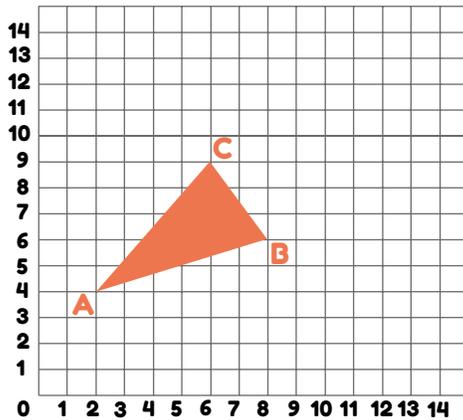


C (,) ; D (,)

Actividad 21

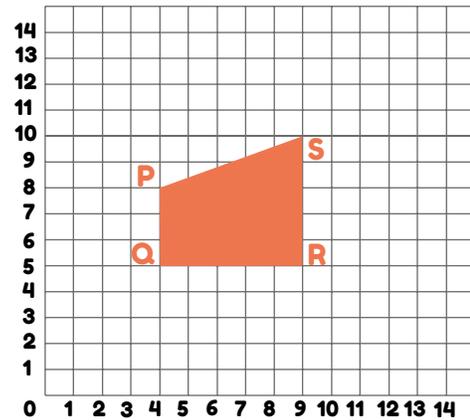
Figuras en el plano cartesiano.

- 1** Completa las coordenadas de los vértices del triángulo y del cuadrilátero, según corresponda.



Coordenadas de los vértices del triángulo

$A(\quad , \quad); B(\quad , \quad);$
 $C(\quad , \quad)$

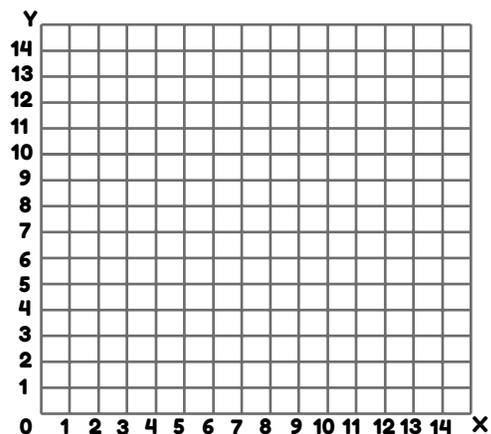


Coordenadas de los vértices del cuadrilátero

$P(\quad , \quad); S(\quad , \quad)$
 $Q(\quad , \quad); R(\quad , \quad)$

- 2** Ubica los puntos en el plano cartesiano y dibuja el cuadrilátero resultante.

$A(2,3) ; B(9,3)$
 $C(9,5) ; R(2,5)$

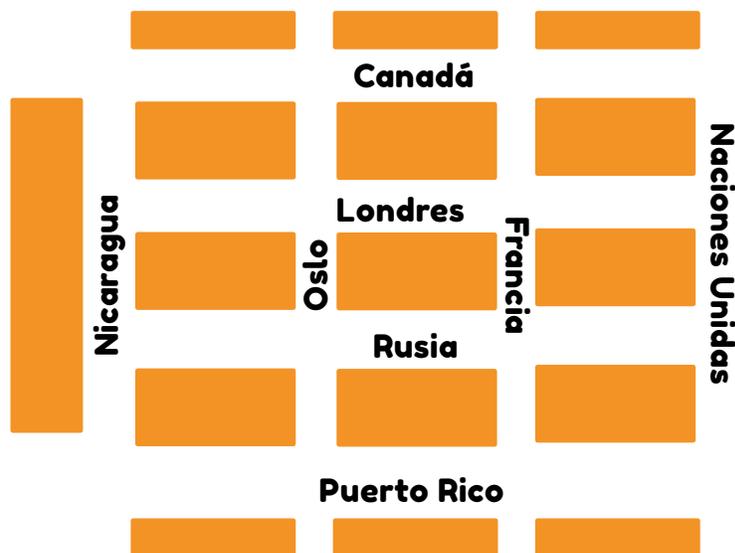


Paralelas y perpendiculares

Actividad 22

Rectas paralelas y perpendiculares en el entorno

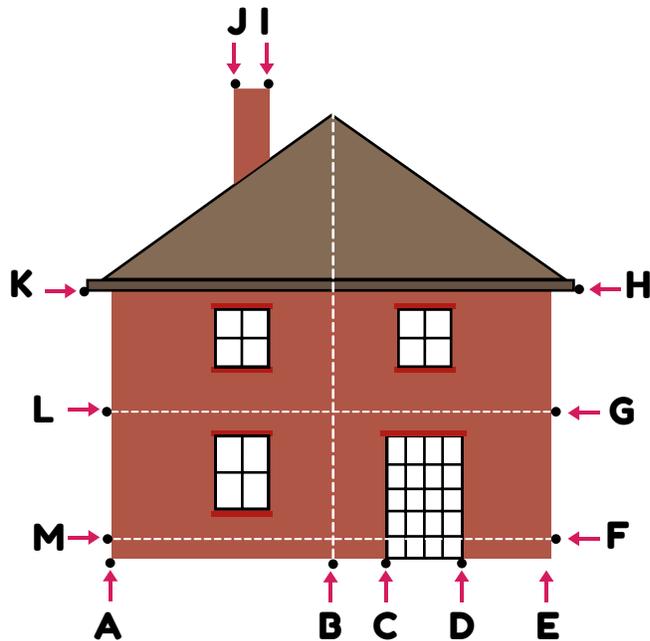
1 Observa el siguiente plano del barrio de Marcos



a Encuentra y anota 3 calles paralelas entre sí.

b Encuentra y anota 3 pares de calles perpendiculares entre sí.

2 Observa la imagen y anota los segmentos o trazos que son paralelos, perpendiculares y secantes.

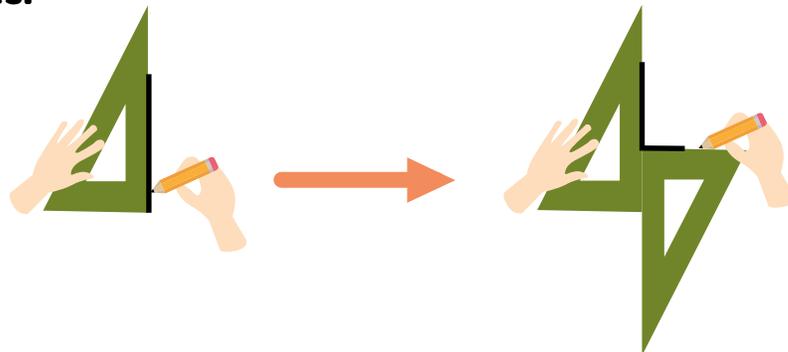


• Paralelos: _____

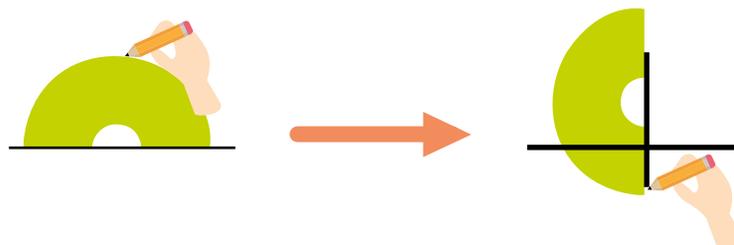
• Perpendiculares: _____

• Secantes: _____

3 Para dibujar dos líneas perpendiculares utiliza 2 escuadras o 1 escuadra y 1 regla, tal como se muestra en las siguientes imágenes.



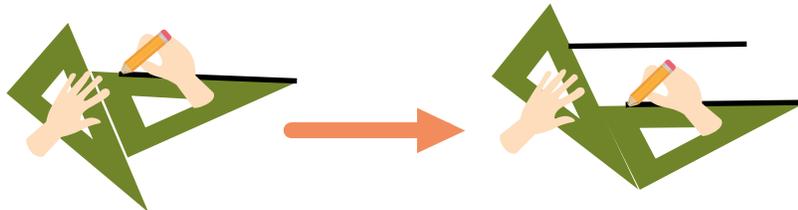
O utiliza el transportador, midiendo sobre una de las líneas un ángulo de 90° .



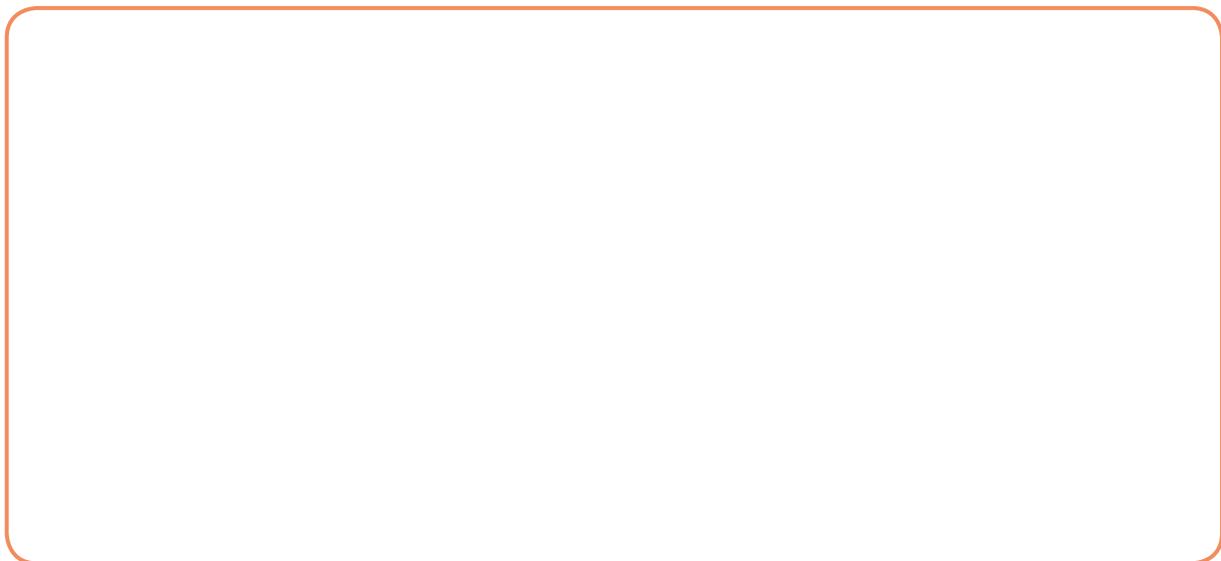
En el recuadro dibuja 3 ángulos rectos con el método que prefieras.



4 Observa. Utiliza 2 escuadras o 1 escuadra y 1 regla tal como se muestra para dibujar líneas paralelas.



Dibuja 3 pares de rectas paralelas en el recuadro.



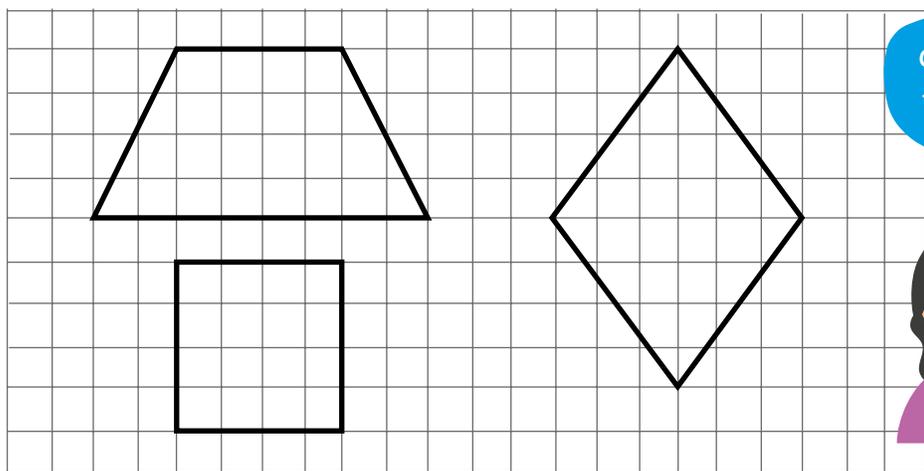
Actividad 23**Paralelas y perpendiculares en figuras 2D.**

- 1** Dibuja en el recuadro un paralelogramo, un trapecio, un rombo y un rectángulo. ¿Qué consideraste en cada caso para hacerlo?

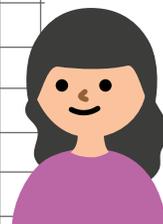
Paralelogramo	Trapecio
Rombo	Rectángulo

2 Observa y responde.

a Considera la cuadrícula y pinta lo(s) cuadrilátero(s) que tienen un par de lados paralelos.



Compruébalo con regla y escuadra.

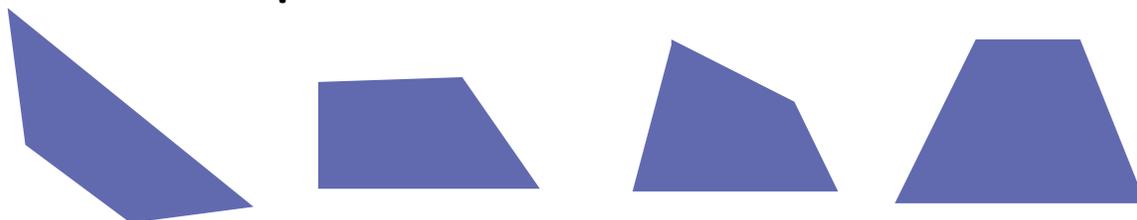


3 Usando regla y escuadra, determina.

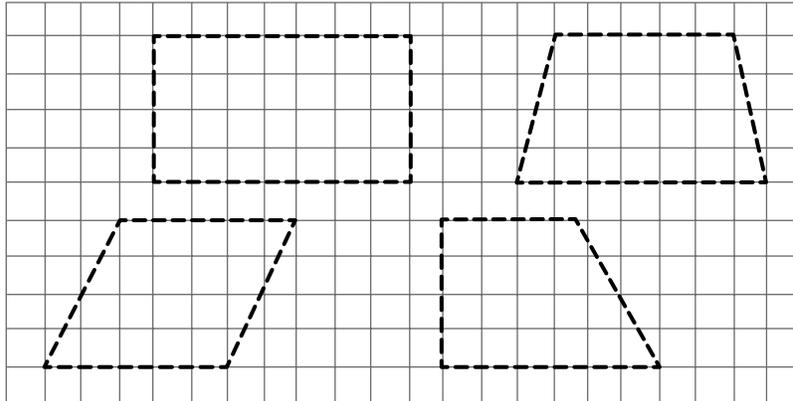
a ¿Cuál de las siguientes figuras es un paralelogramo? Marca(los) con una X. Explica.



b ¿Cuál de las figuras corresponde a un trapecio? Marca(los) con una X. Explica.



- 4** Marca en cada figura con color verde los trazos que son paralelos entre sí y con color rojo, la zona o región interior de la o las figuras donde hay perpendicularidad.

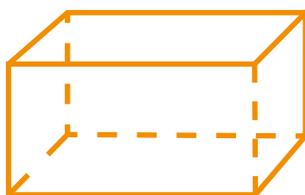


Actividad 24

Paralelas y perpendiculares en figuras 3D

- 1** Pinta del mismo color las caras paralelas entre sí, en cada una de las figuras 3D.

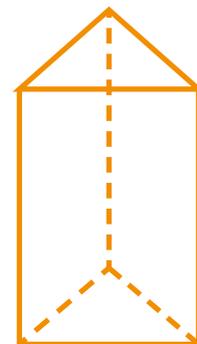
A.



B.

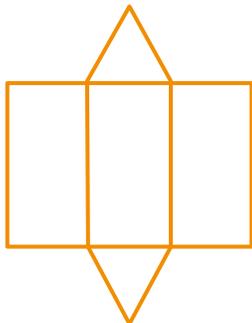


C.

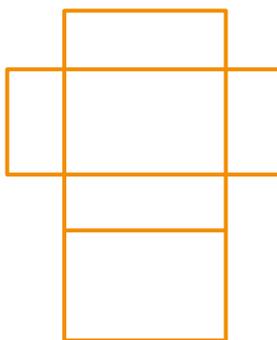


2 Pinta del mismo color las caras paralelas. Visualiza los cuerpos geométricos a partir de cada una de las redes para verificar.

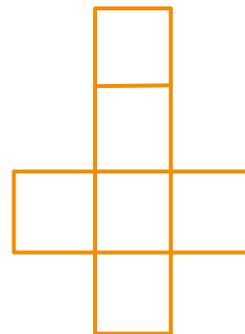
A.



B.

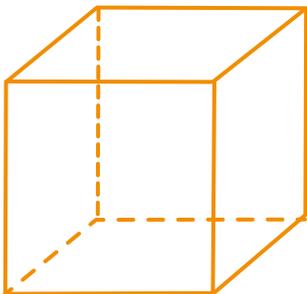


C.

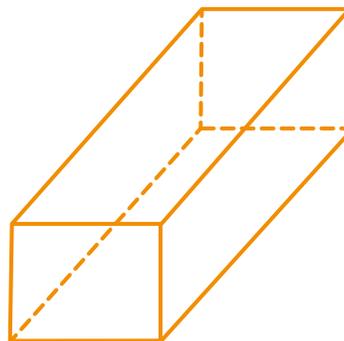


3 Marca del mismo color las aristas que son paralelas.

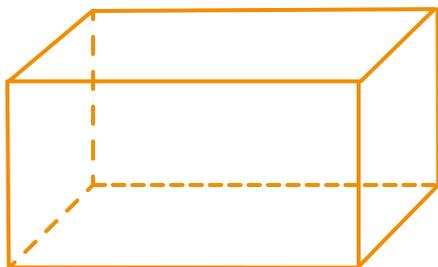
A.



B.



4 Describe la figura en relación con sus caras y aristas (paralelas o perpendiculares).



El paralelepípedo tiene:

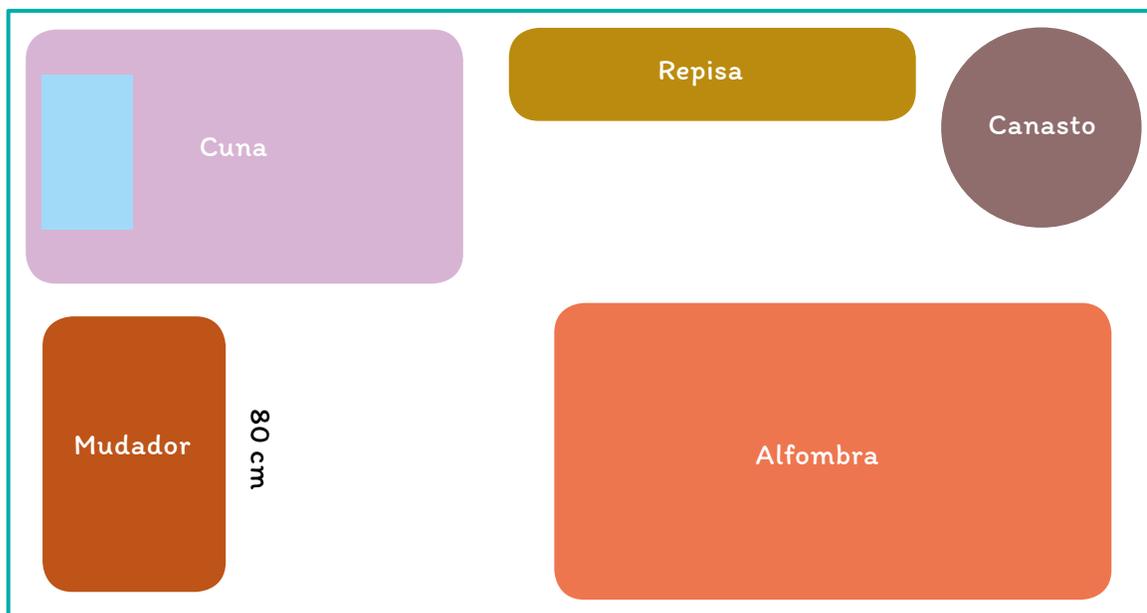
Unidades de medida

Aprenderás a utilizar los kilómetros y milímetros y a convertir unas unidades de medida en otras.

Actividad 25

Centímetros y metros

- 1 Loreto está preparando la pieza de su hijo y luego de medir, anota que el mudador tiene 80 cm de largo. Observa la imagen y responde.



- a Ella piensa que entonces la repisa mide cerca de 1 metro de largo. ¿Crees razonable esta afirmación? Justifica tu respuesta.

Medición y Geometría

- b** La alfombra mide 1,6 m; según la huincha, mide 160 cm. ¿Por qué ocurre esto? Justifica tu respuesta.

- c** ¿Qué simboliza “cm”? Simboliza los _____

- d** ¿Qué simboliza “m”? Simboliza los _____

- e** ¿Qué relación tienen los “cm” y los “m”? Explica.

Completa.

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

- 2** ¿Cuándo es más adecuado usar los centímetros en lugar de los metros y viceversa? Comenta con tus compañeros y compañeras.

- 3** Nombra 2 herramientas de medición que entregan medida en centímetros y(o) en metros.

4 Dadas las siguientes representaciones de objetos, marca con color rojo aquellas que es más correcto medir en metros y con color verde, las que es más correcto medir en centímetros.



5 Analiza y responde en cada caso.

a Alfredo midió la puerta de su pieza y obtuvo que esta mide 2 metros y 10 centímetros de alto y 75 centímetros de ancho. ¿Son adecuadas las unidades de medida que utilizó? Justifica tu respuesta.

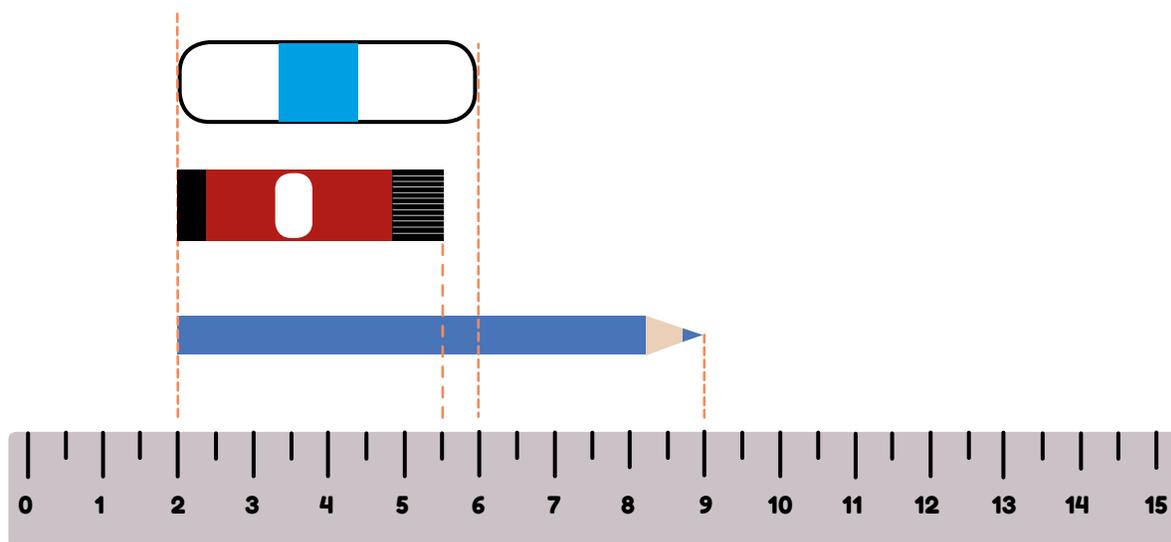
• Mide tu puerta y registra sus medidas.

Largo:	Ancho:
--------	--------

Actividad 26

Midiendo con centímetros y metros

- 1** Observa los objetos de la imagen y determina su medida, usando la regla de la imagen; si tienes una, también puedes utilizarla. Luego, responde.



- a** ¿Cuánto mide el pegamento? ¿Y la goma?

- El pegamento mide _____ cm y la goma, _____ cm.

- b** La tapa de la barra de pegamento se introduce entre 5 y 6 centímetros. ¿Es posible? Explica.

- c** ¿Cuánto mide el lápiz?

- Mide _____ mm.

¡Muy bien!



2 Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

A. El contorno de una moneda de \$500 mide más de 20 mm. _____

B. La regla mide 15 cm o 150 mm. _____

C. 2,5 cm es igual a 2 cm y 5 mm. _____

D. Medio cm es equivalente a 5 mm. _____

3 Resuelve los siguientes problemas.

a Mi hermana mide 1670 mm y es 25 cm más alta que yo.

1. ¿Cuánto mido?

2. ¿Es conveniente hablar de 1670 mm? ¿De qué otra forma lo escribirías?

b ¿Qué relación tienen los “mm” y los “cm”? Explica.

Completa:

_____ mm = _____ cm

4 Observa las imágenes. Une el objeto con una línea a la unidad de medida que es más pertinente para medirlo.



Milímetro

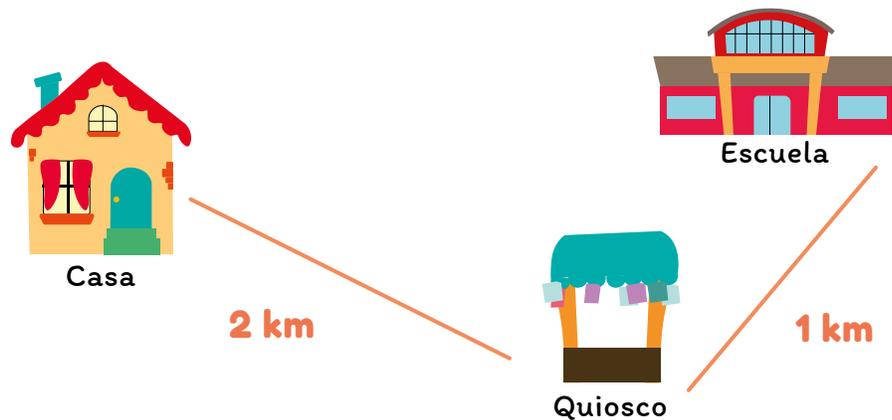
Centímetro

Metro

Actividad 27

Midiendo con kilómetros

1 Observa las distancias entre los lugares de la imagen



a ¿Cuál es la distancia desde la casa de Pedro al quiosco?

- La distancia es _____ km.

2 Él sabe que del quiosco a la escuela son 10 cuadras y cada cuadra tiene 100 metros. A partir de la información anterior, ¿cuál es la relación entre km y m? Explica.

Completa:

$$\underline{\quad} \text{ m} = \underline{\quad} \text{ km}$$

3 Encierra aquella(s) longitud(es) que medirías en kilómetros.

Distancia entre dos playas.

Largo de un tren.

Largo de una mosca.

Altura de una jirafa.

4 Investiga acerca de las distancias que hay en nuestro país y responde.

- Desde Arica a Punta Arenas se recorren _____ km.
- Desde el centro de Chillán al centro de Concepción hay _____ km.
- Angostura es el sector de Chile donde el territorio es más angosto, midiendo _____ km.

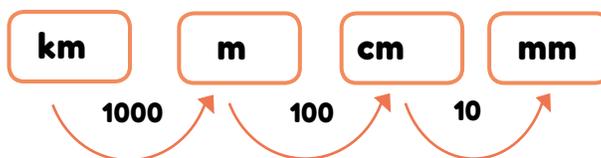
Actividad 28

Transformando unidades de medida.

1 Analiza la información del recuadro y luego responde.

Lee y observa la siguientes información.

- $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
- $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$
- $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$



- a** Explica con tus palabras cómo transformar una distancia medida en kilómetros a metros.

- b** ¿Cómo se puede transformar metros en milímetros?

- c** Propón una estrategia que permita transformar centímetros en metros.

- d** Considerando tu estrategia, determina a cuántos metros corresponden 700 centímetros.

Corresponden a _____ metros.

- 5** Transforma las siguientes medidas, según se solicite en cada caso.

A. 2 cm = _____ mm.

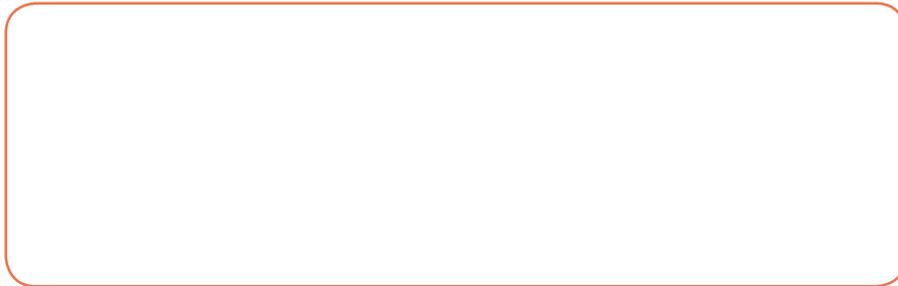
C. 2 km = _____ m.

B. 2 m = _____ cm

D. 5 m = _____ mm.

- 6** Escribe una estrategia que permita transformar medidas expresadas en dos unidades, a su equivalente expresada en una unidad. Guíate por el ejemplo.

3 km y 250 m es equivalente a 3250 metros



- A.** Sebastián dice que anduvo en su bicicleta 2 km y 500 m. Entonces, él anduvo _____ m.
- B.** Una tortuga caminó 1 m y 30 cm. Entonces, ella caminó _____ cm.
- C.** La distancia entre Osorno y Valdivia es de 113 km; por lo tanto, la distancia entre estas dos ciudades es de _____ m.

Actividad 29**Resolución de problemas**

Resuelve los siguientes problemas.

- 1** Para ir al teatro, Dante debe recorrer 6 km y 430 m. Él sabe que Priscila recorre 2 km y 780 m desde su casa al teatro.
¿Quién recorre más para ir de su casa al teatro?
¿Cuánto más?

- 2** ¿Qué unidad de medida es la que más utilizas? ¿Qué instrumentos de medición te ayudan a medir?

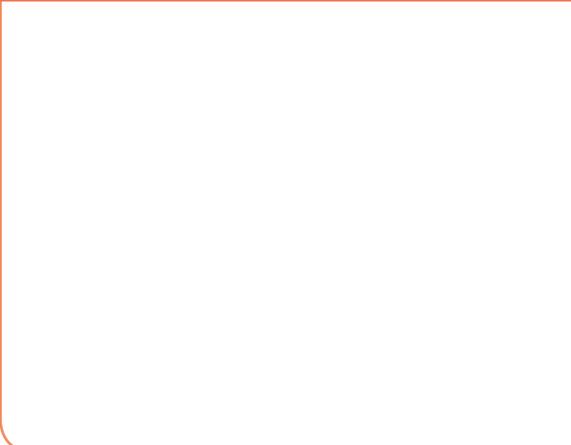
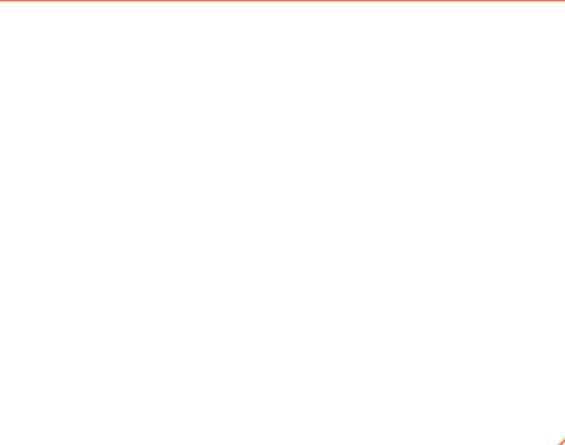
Área y perímetro de cuadriláteros

Aprenderás a calcular el área y perímetro de paralelogramos, rombos y trapecios.

Actividad 30

Construyendo rectángulos

- 1** Sofía quiere construir un huerto rectangular en el pasaje; para protegerlo tiene un rollo de 10 metros de reja.
- a** Dibuja dos huertos de diferentes dimensiones, en el que cada uno de ellos pueda ser protegido con los 10 m de reja con que cuenta Sofía, etiquétalos como "Huerto 1" y "Huerto 2" respectivamente e indica las medidas de sus lados.

Huerto 1	Huerto 2
	

- b** Explica cómo puedes asegurar que en los huertos 1 y 2 alcanza la reja para protegerlos.

- c** Calcula el área de los huertos 1 y 2. ¿Cuál de tus propuestas ocupa una mayor área?

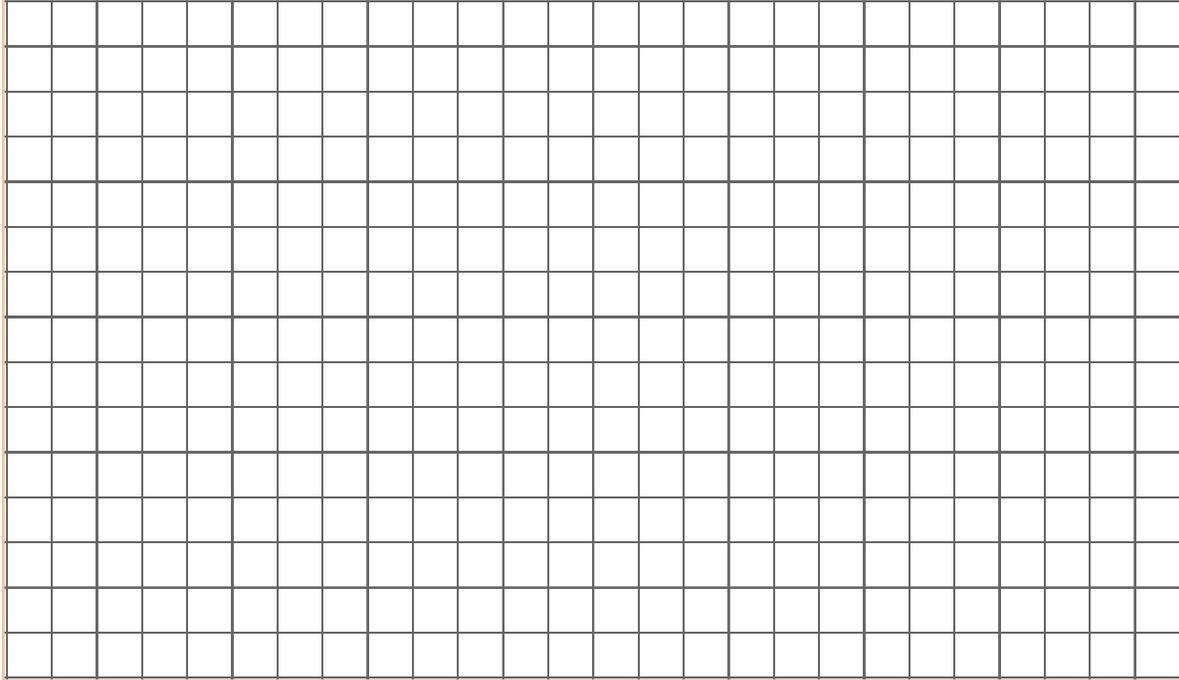
Área Huerto 1	Área Huerto 2

- d** ¿Crees que hay un huerto rectangular que ocupa mayor área que los que propusiste en “a”? Haz un dibujo y justifica tu respuesta.

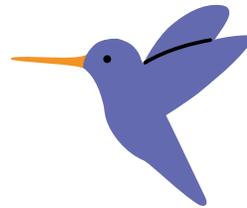


2 Considera cada cuadrado de la cuadrícula de lado, una unidad de longitud.

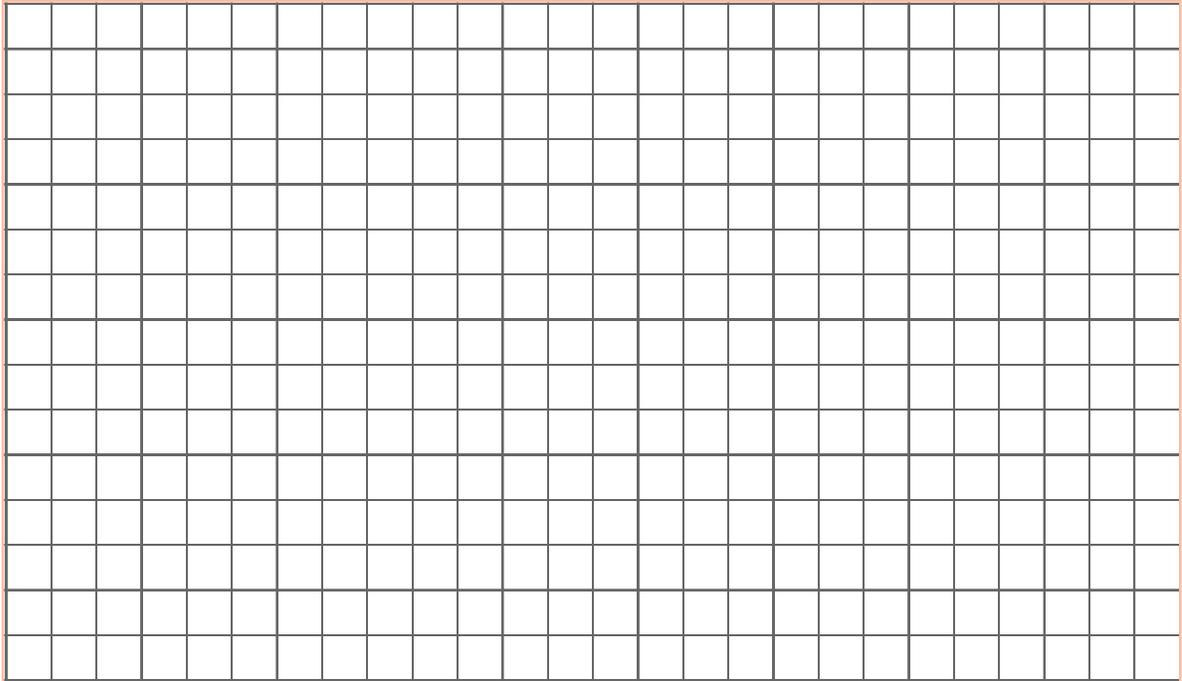
a Dibuja dos rectángulos distintos, de perímetro 18 unidades.



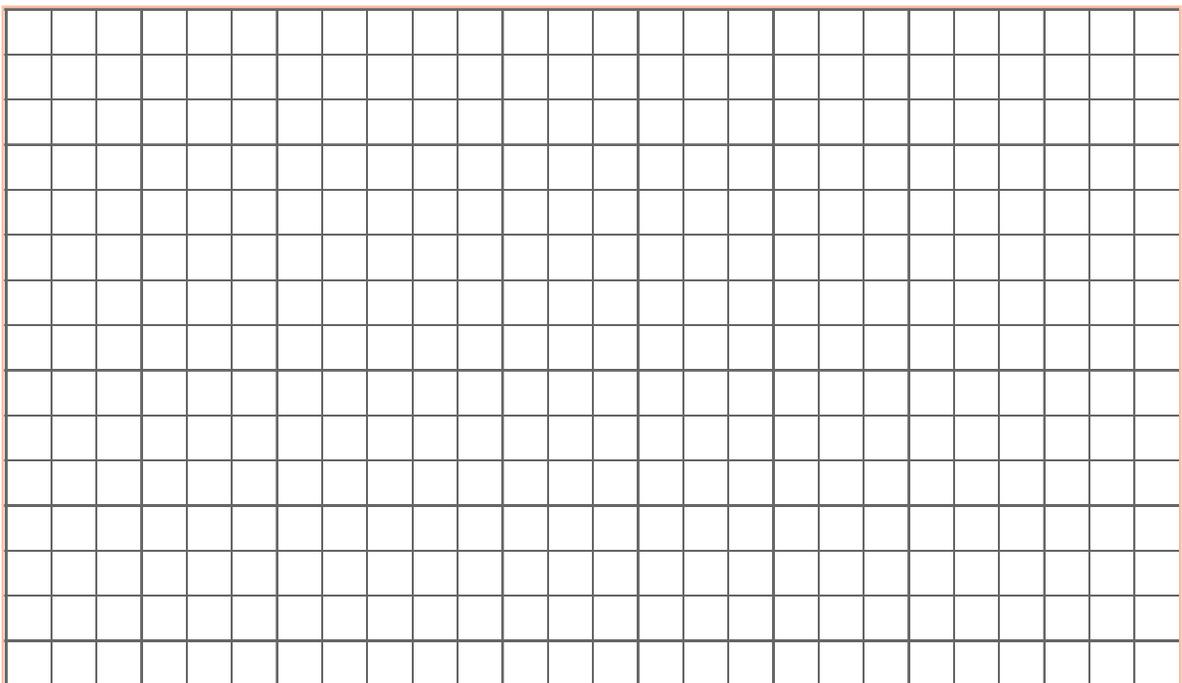
¿Qué producto fue más fácil de calcular? ¿Por qué?



b Dibuja dos rectángulos distintos con un área de 24 unidades cuadradas.

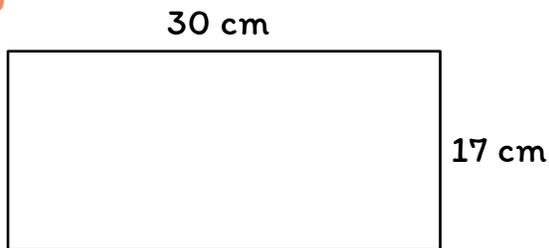


c Dibuja dos rectángulos de igual perímetro y distinta área.



3 Calcula el perímetro y área del siguiente rectángulo.

a

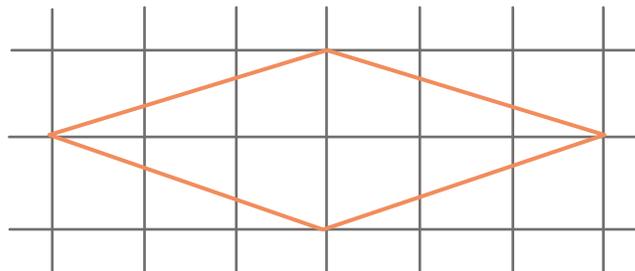


Perímetro:

Área:

¿Cómo calculaste dicha área?

4 ¿Cuál es el área del siguiente rombo? Explica y argumenta tu estrategia. Cada cuadradito es 1 cm^2

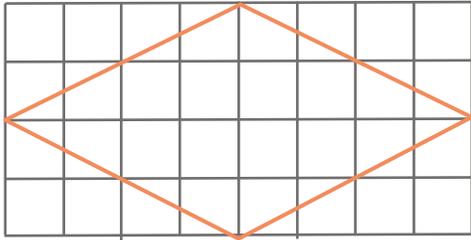


a Investiga cuáles son los elementos del rombo que necesitas para calcular el área. Márcalos.

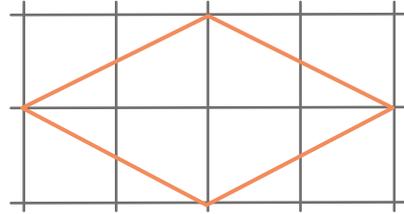
b Por lo tanto, para calcular el área de un rombo se multiplica

_____ por la _____ y el resultado se divide en dos.

5 Calcula el área de los siguientes rombos, considerando que cada cuadrado mide 1 cm^2 .



• Área = _____ cm^2

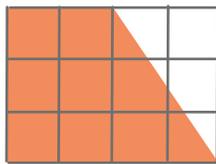


• Área = _____ cm^2

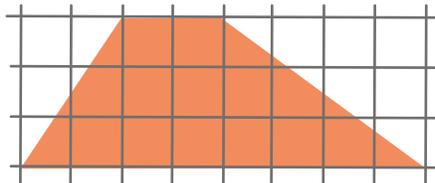
Actividad 31

Trapezoido

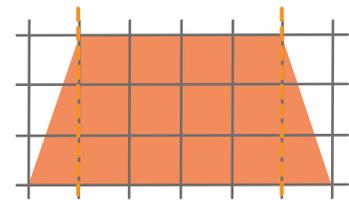
1 Los siguientes trapezoidos están sobre una cuadrícula formada por cuadrados pequeños de lado una unidad.



Trapezoido 1



Trapezoido 2



Trapezoido 3

\square = Unidad cuadrada (u^2)

¿Cuál es el área de cada uno de ellos?

Trapezoido 1 _____

Trapezoido 2 _____

Trapezoido 3 _____

- a** Usando la descomposición del trapecio en dos figuras, calcula el área del trapecio rectangular.

R es rectángulo

El área del rectángulo "R" es _____ u^2 .

$R = R_1 + R_2$

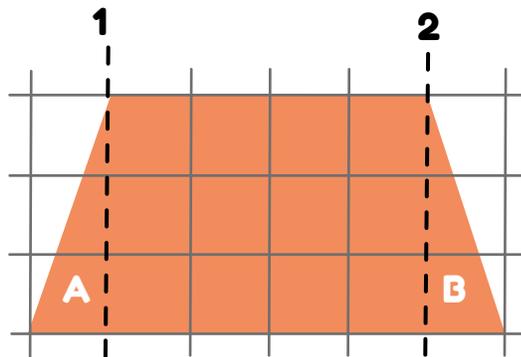
Es la mitad del rectángulo R_2

El área del rectángulo R_2 es _____ u^2 .

- Entonces, el área del trapecio es:

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} u^2$$

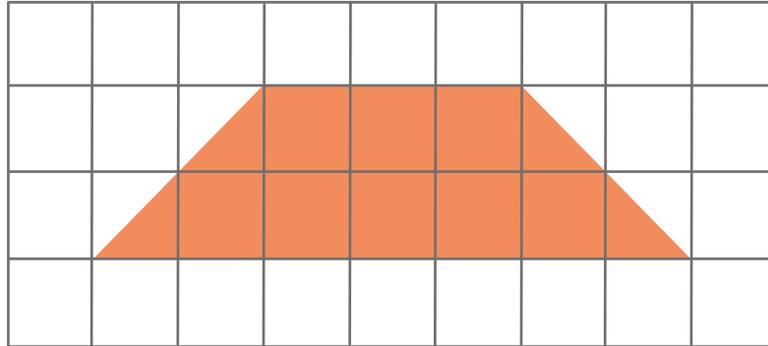
- b** En el trapecio de la figura, se trazaron dos líneas para descomponerlo.



1. ¿Cuál es el movimiento que se debe hacer al triángulo A, para formar el rectángulo con el triángulo B?

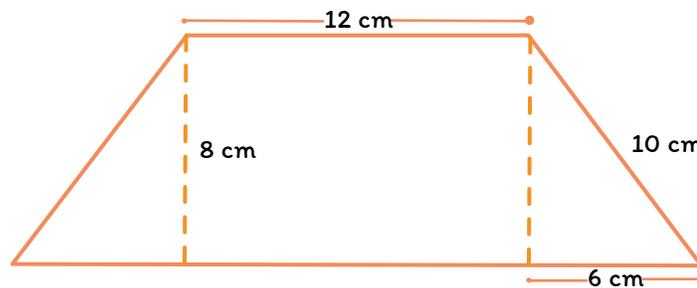
2. El área del trapecio es _____ u^2 .

2 Calcula el área de este trapecio, usando alguna de las estrategias anteriores.



• El área del trapecio es _____ u².

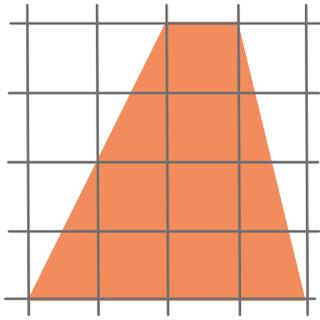
3 Observa el trapecio isósceles.



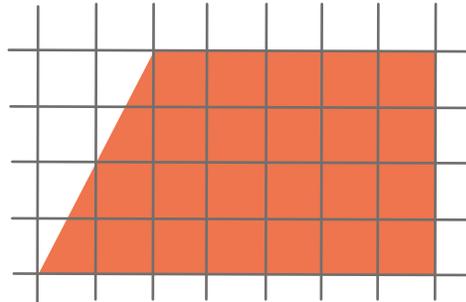
a ¿Qué medidas sirven para calcular su área?

b El área del trapecio es _____ cm².

- 4** Calcula el área de los siguientes trapezios. Considera que cada cuadrito mide 1 cm de ancho.



El área es cm².



El área es cm².

Área y perímetro de figuras 2D

Aprenderás a calcular el perímetro de figuras y el área de triángulos.

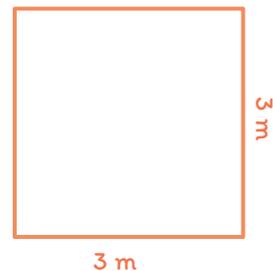
Actividad 32

Perímetro de figuras 2D

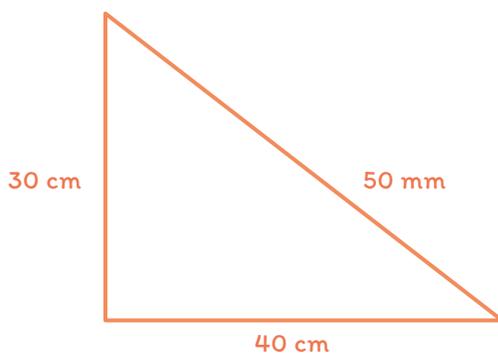
1 Calcula el perímetro de las siguientes figuras.



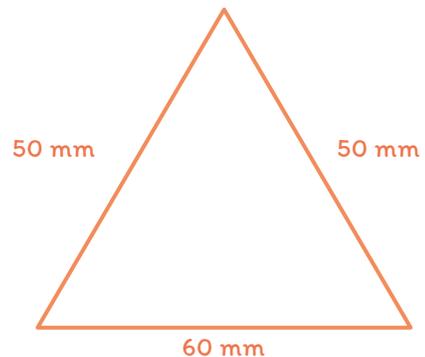
$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm.}$$



$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m.}$$



$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm.}$$



$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm.}$$

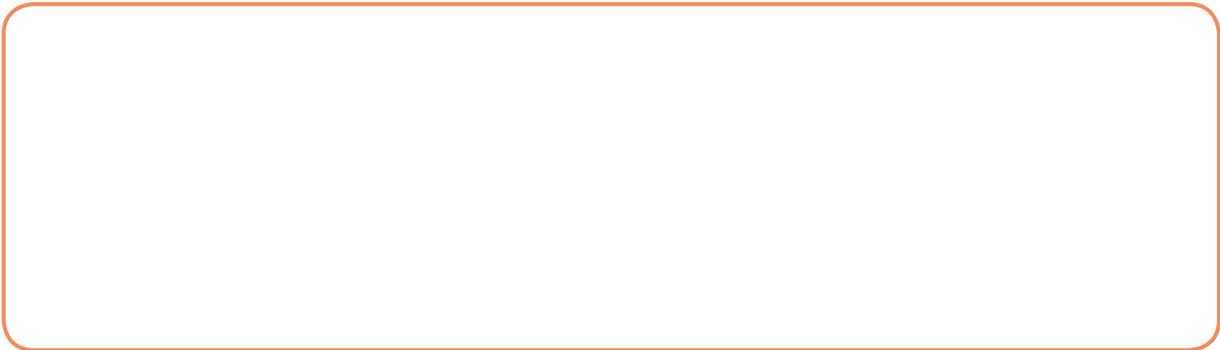
Medición y Geometría

2 Dibuja un triángulo y un rectángulo de igual perímetro según las condiciones dadas en cada caso.

a El perímetro sea 16 cm.



b El perímetro sea 20 cm y uno de los lados mida 5 cm.

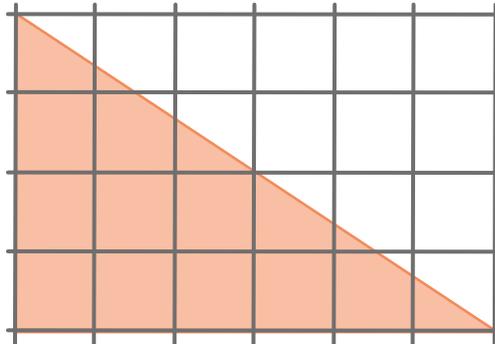


c Un lado mida 8 cm y el perímetro 36 cm.



Actividad 33**Área de triángulos**

1 Observa el siguiente triángulo.



a ¿Qué tipo de triángulo es según la medida de sus ángulos?

Es triángulo _____

b Si cada cuadrado mide 1 cm^2 , describe un procedimiento para calcular el área del triángulo (puede ser aproximada).

c ¿Cuál fue el resultado para el área del triángulo que obtuviste en b?

El área del triángulo mide _____ cm^2 .

d Observa la imagen.

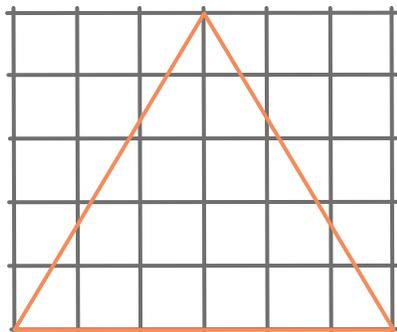


e Calcula el área del rectángulo que se muestra en **d**.

El área del rectángulo es _____ cm^2 .

f ¿Cómo se relacionan las áreas del triángulo original con el área del rectángulo formado en **d** ?

2 Observa la siguiente imagen.



a ¿Qué tipo de triángulo es según la medida de sus lados?

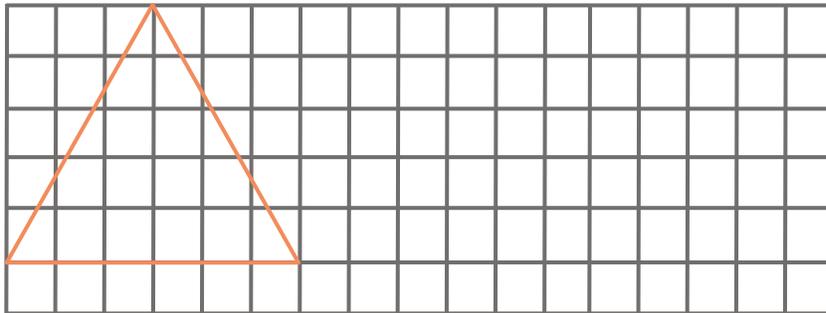
Es triángulo _____

b Si cada cuadrado mide 1 cm^2 , describe un procedimiento para determinar el área del triángulo (puede ser aproximada).

c ¿Cuál fue el resultado para el área del triángulo que obtuviste en **b**?

El área del triángulo mide _____ cm^2 .

d Dibuja un rectángulo a partir del triángulo inicial. Luego, responde.



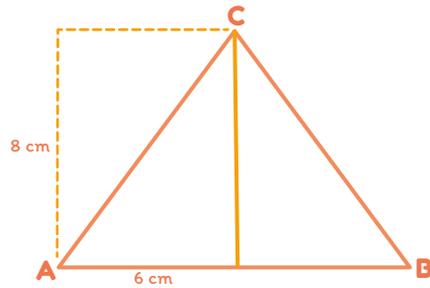
- ¿Cuáles son las medidas de los lados del rectángulo que formaste?

- ¿De qué manera se relacionan estas medidas con los elementos del triángulo?

e Escribe una conclusión acerca de cómo se calcula el área de un triángulo.

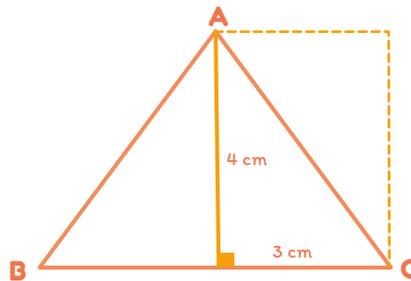
3 Observa el triángulo isósceles ABC de base 12 cm.

Usando los datos de la imagen de la derecha, calcula el área del triángulo ABC.

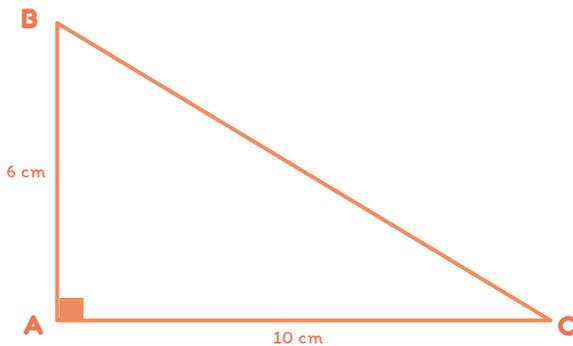


4 El triángulo isósceles tiene de altura 4 cm y de base 6 cm.

Usando los datos de la imagen de la derecha, calcula el área del triángulo ABC.



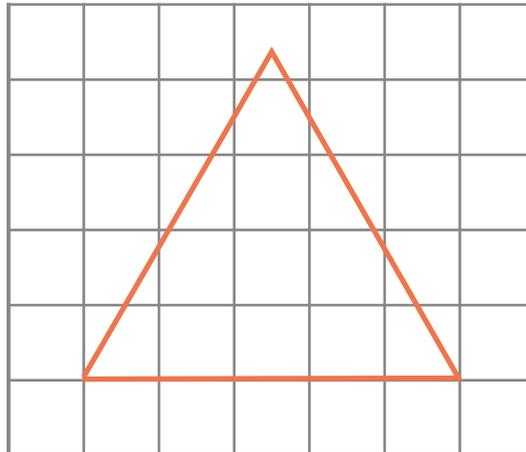
5 ¿Cuál es el área del siguiente triángulo rectángulo?



El área del triángulo es _____ cm².

6 Observa, lee y completa.

La cuadrícula está formada por cuadrillos de 1 cm de lado.

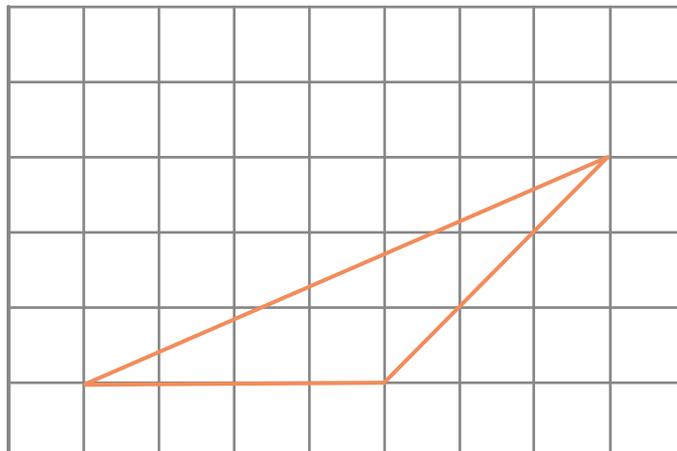


A. El triángulo equilátero tiene los tres lados _____ medida. Cada lado mide _____ cm.

B. Si cada cuadrado pequeño tiene área de 1 cm², ¿cuál es el área, en forma estimada, del triángulo?

El área del triángulo es _____ cm².

7 Observa, lee y completa. La cuadrícula está formada por cuadrillos de 1 cm de lado.

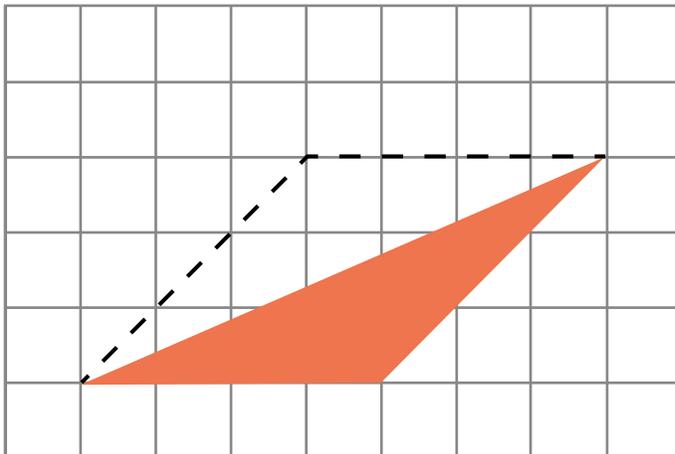


A. El triángulo es _____, pues tiene un ángulo.

B. Describe un procedimiento para calcular el área del triángulo.

C. El triángulo tiene un área estimada de _____ unidades cuadradas.

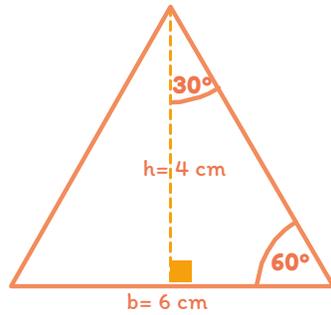
D. Analiza la figura. ¿Cómo se relaciona el área del triángulo y del paralelogramo que se forma?



E. El área del paralelogramo es _____ u^2 .

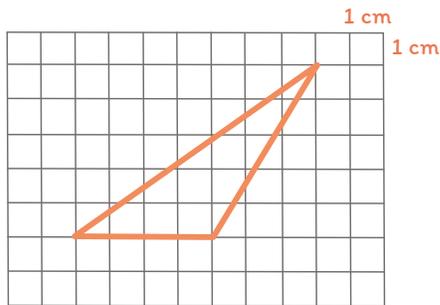
8 Calcula el área de los siguientes triángulos.

A.



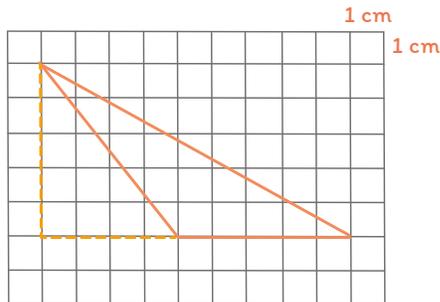
• Área = _____ cm^2

B.



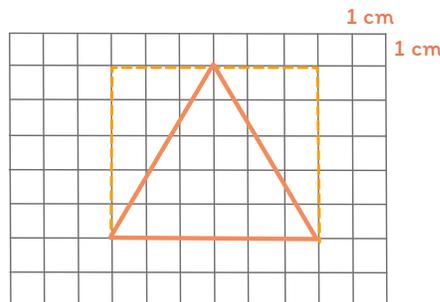
• Área = _____ cm^2

C.



• Área = _____ cm^2

D.

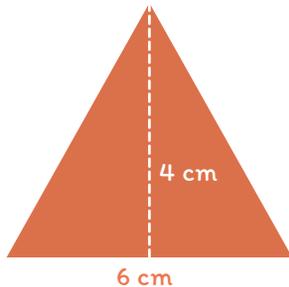


• Área = _____ cm^2

Actividad 34

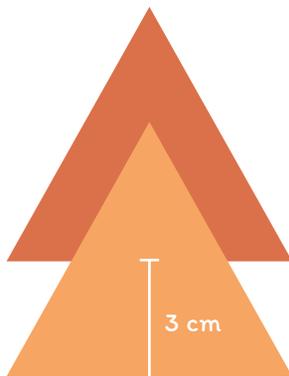
Área de figuras compuestas

1 Considera el siguiente triángulo:



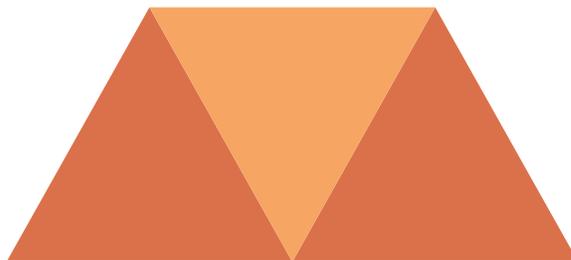
El área del triángulo es _____ cm^2 .

2 La siguiente figura se compone a partir del triángulo de la imagen en 1. Calcula su área.



El área de la nueva figura es _____ cm^2 .

3 La siguiente figura se compone a partir del triángulo de la imagen en 1. Calcula su área.



El área es _____ cm^2 .

Congruencias de figuras planas.

Aprenderás a identificar dos figuras congruentes.

Actividad 35

Transformaciones isométricas.

- Con tu compañero o compañera jugarán a trasladar figuras. Uno de ustedes debe dibujar una figura de 5 lados en el cuaderno de Matemática y designará los vértices como **ABCDE**.

El otro compañero o compañera debe dar las instrucciones de cómo trasladar la figura. Por ejemplo, mueve la figura **ABCDE** _____ hacia arriba o abajo y mueve la figura **ABCDE** _____ hacia la izquierda o derecha. Los vértices de la figura nueva se llamarán **A'B'C'D'E'**.

- Completen la siguiente tabla con la información de la medida de los lados.

Tabla.

Lado	Medida	Lado	Medida
\overline{AB}		$\overline{A'B'}$	
\overline{BC}		$\overline{B'C'}$	
\overline{CD}		$\overline{C'D'}$	
\overline{DE}		$\overline{D'E'}$	
\overline{EA}		$\overline{E'A'}$	

2 Observa, piensa y escribe cuál es la transformación isométrica que se aplicó a la figura 1 para obtener la figura 2 en cada uno de los ejercicios propuestos.

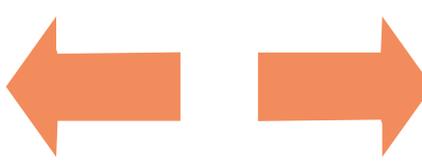
A.

Figura 1 Figura 2



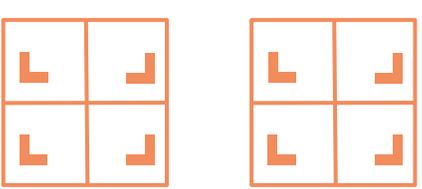
B.

Figura 1 Figura 2



C.

Figura 1 Figura 2



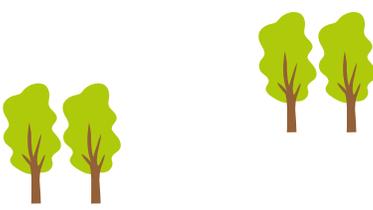
D.

Figura 1 Figura 2



E.

Figura 1 Figura 2



F.

Figura 1 Figura 2

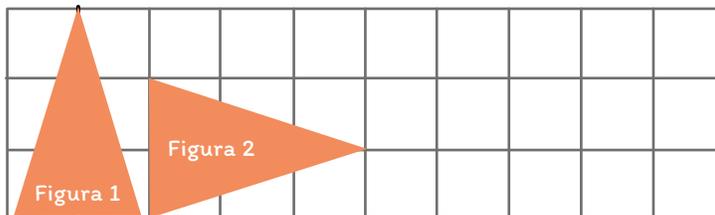


Actividad 36

Congruencia de figuras.

1 Observa las siguientes figuras. Copia la figura 1 de cada caso en un papel, recórtala y ponla sobre la figura 2. Marca con una X si tienen igual tamaño y/o forma.

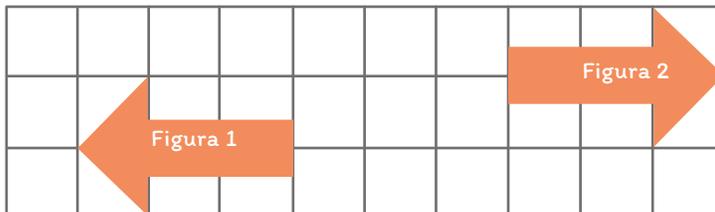
a



Igual forma

Igual tamaño

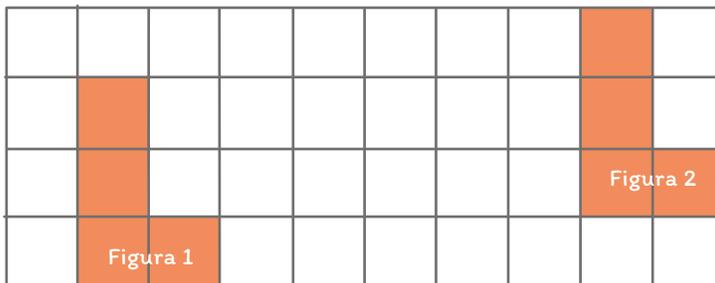
b



Igual forma

Igual tamaño

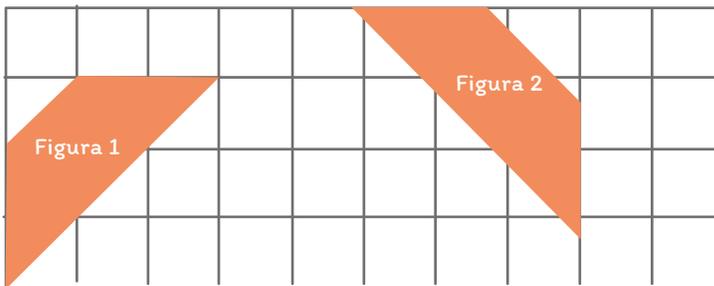
c



Igual forma

Igual tamaño

d



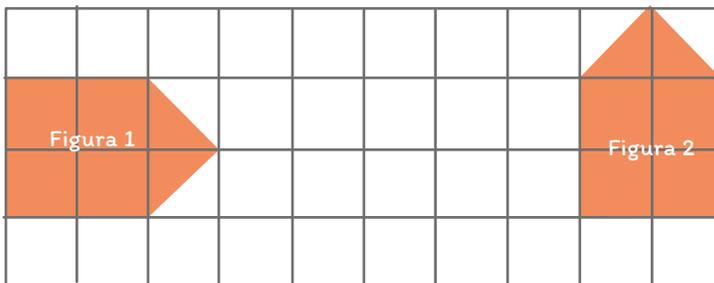
Igual forma

Igual tamaño

2

En cada caso, marca con una X si a la figura 1 se debe trasladar, reflejar o rotar para que se pueda superponer en la figura 2, según corresponda.

a

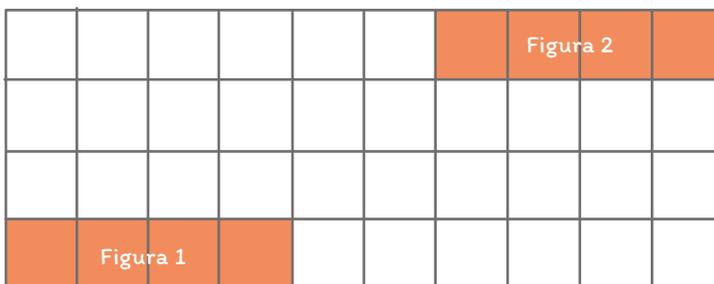


Trasladar

Reflejar

Rotar

b

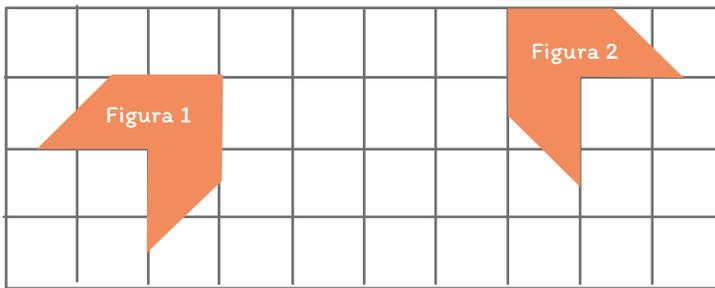


Trasladar

Reflejar

Rotar

C

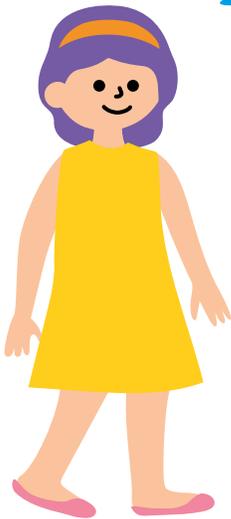


Trasladar

Reflejar

Rotar

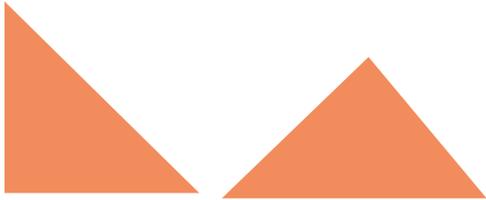
Comenta con tu profesor o profesora cuándo dos figuras son congruentes.



Escribe tu explicación.

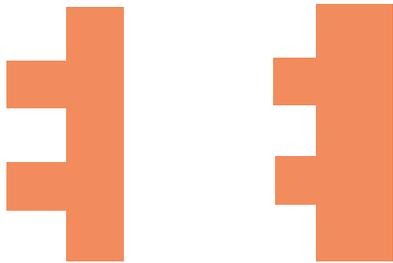
3 ¿Cuál de los siguientes pares de figuras son congruentes?
Argumenta tu respuesta.

A.



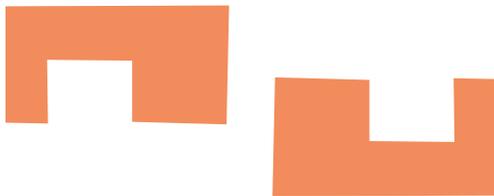
Argumentación:

B.



Argumentación:

C.

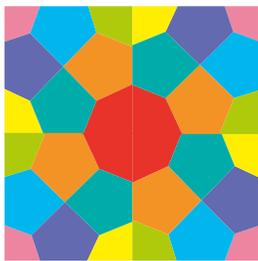


Argumentación:

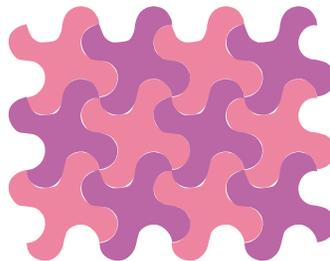
Actividad 37

Transformaciones isométricas y congruencia en el arte

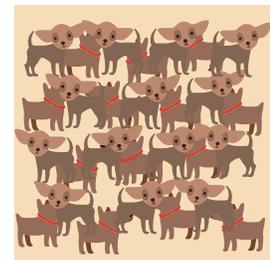
1 El 5° básico de un colegio tiene una salida pedagógica a un museo de arte. En uno de los salones están estas tres pinturas.



Pintura 1



Pintura 2



Pintura 3

a Marca con una X la V si la afirmación es verdadera o la F si es falsa. Argumenta tu elección.

- En la pintura 1 no hay figuras que sean congruentes.

V	F
---	---

Justificación:

Medición y Geometría

- **En la pintura 3 las figuras son congruentes.**

V	F
---	---

Justificación:

- **En la pintura 1 los pentágonos son congruentes.**

V	F
---	---

Justificación:

- **En la pintura 2 a las figuras se les aplicó solo una traslación.**

V	F
---	---

Justificación:

¡Vas muy bien!



¡Felicitaciones!

Ángulos

Aprenderás a identificar, medir y construir ángulos a partir del estudio de sus propiedades.

Actividad 38

Identificando, midiendo y construyendo ángulos

- 1 Marcos es fanático de los viajes y está aprendiendo a mirar mapas de ciudades. Empezó a estudiar las rutas de los aviones.



- a ¿Qué elementos matemáticos describen las rutas de los aviones?

b ¿Qué tipos de ángulos distingues entre las rutas de los aviones? Nombra todos los tipos de ángulos que encuentres.

- Se distinguen ángulos: _____
- Señala alguna ruta entre países que describan ángulos de estos tipos: _____

c Observa la siguiente ruta de avión descrita por un ángulo agudo.

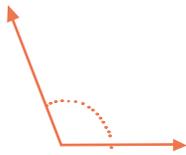


- ¿Crees que las rutas que forman un ángulo agudo podrían cambiar? Comenta tu respuesta con tus compañeros y compañeras.

- Señala alguna ruta entre países que describan un ángulo agudo.

2 Clasifica los siguientes ángulos según su medida: agudos, rectos u obtusos.

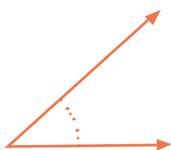
A.



B.



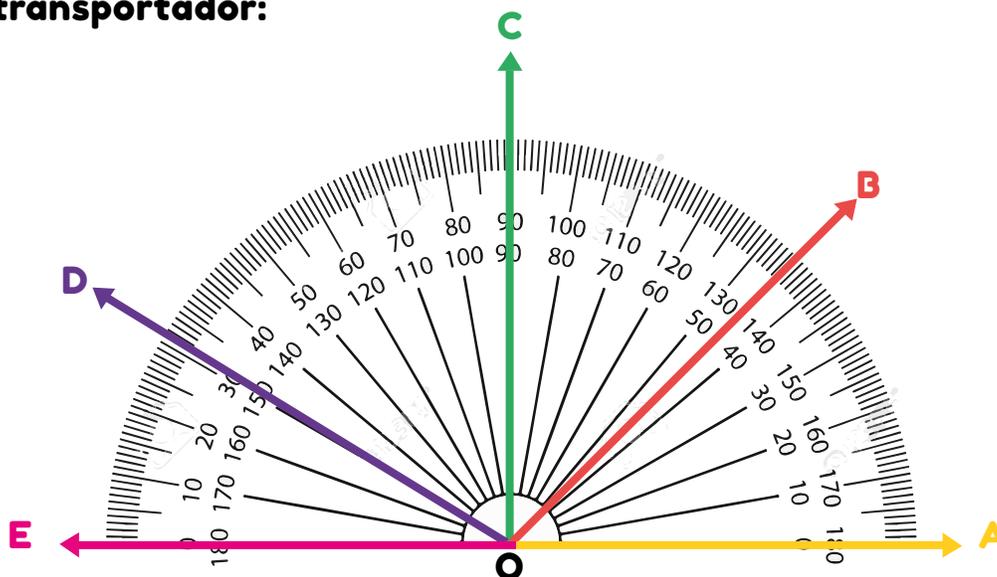
C.



D.



3 Observa los ángulos formados sobre el siguiente transportador:



a Escribe la medida de cada ángulo, a partir del transportador:

$$\angle AOB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$\angle AOC = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$\angle AOD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$\angle AOE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

b Clasifica cada uno de ellos según su medida.

$\angle AOB$ es _____.

$\angle AOC$ es _____.

$\angle AOD$ es _____.

$\angle AOE$ es _____.

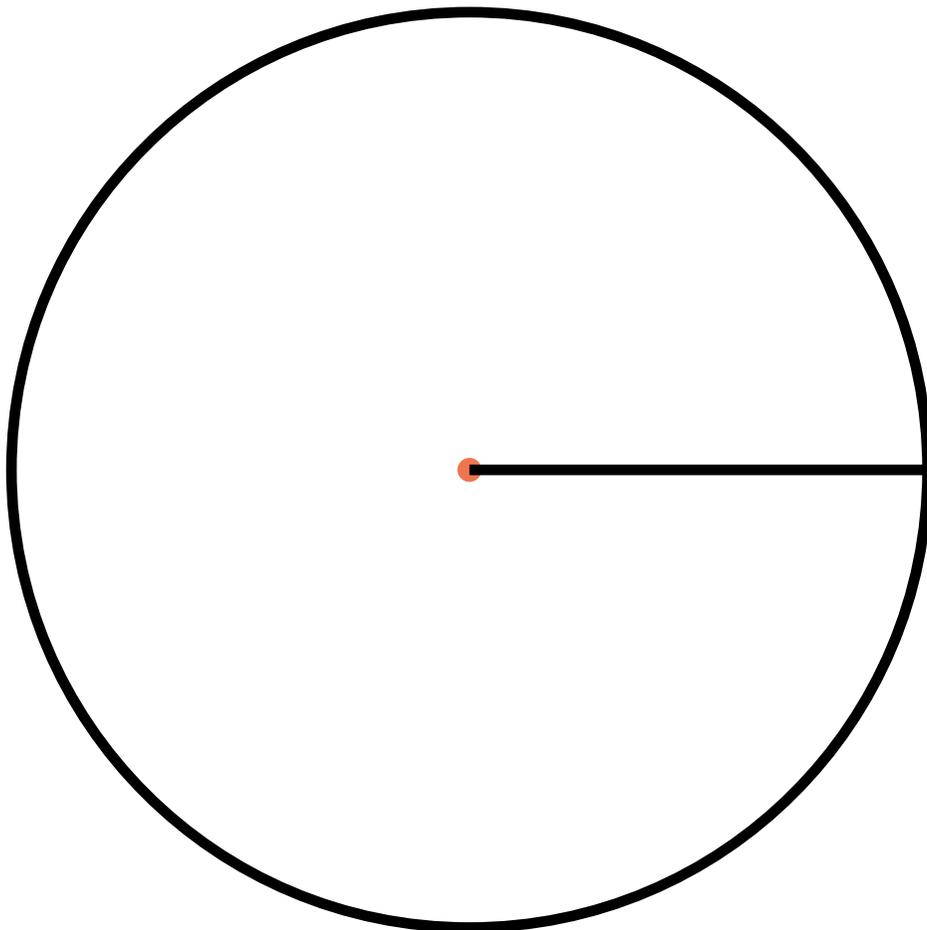
4 Con un transportador construye un ángulo recto en el recuadro. Con ayuda de una regla construye un ángulo menor que 90° y otro mayor que 90° .



Actividad 39

Ángulos en círculos

- 1 Con ayuda de tu transportador y regla divide el círculo en 8 partes iguales.



a ¿Cuánto mide cada ángulo obtenido?

- Cada ángulo mide: _____

b Si divides en 6 porciones iguales el círculo, ¿cuánto mide el ángulo que se forma por 3 de esas porciones o sectores?

• El ángulo formado mide: _____

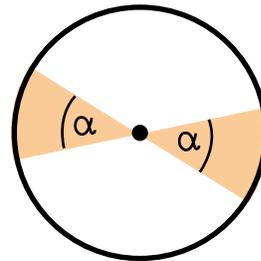
c ¿Cuánto mediría el ángulo de cada porción si el círculo se dividiera en 3 partes iguales?

• El ángulo mediría: _____

2 Observa el siguiente ejemplo.

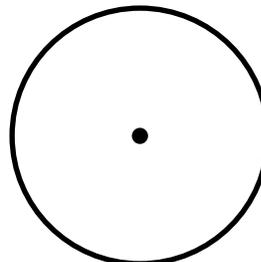
Ejemplo:

En el círculo se han dibujado 2 ángulos de igual medida.

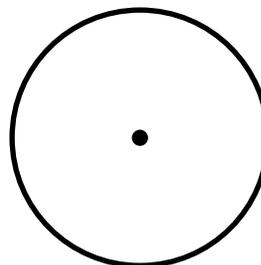


Ahora hazlo tú:

a Usando tu transportador dibuja en el círculo 6 ángulos agudos de igual medida y dos ángulos rectos (márcalos de distinto color).



b Usando tu transportador dibuja en el siguiente círculo 1 ángulo agudo y 1 ángulo obtuso, de tal manera que sumen 180° .



Actividad 40

Ángulos complementarios y suplementarios

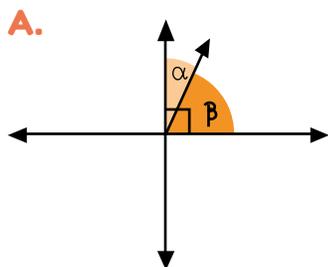
- 1 Completa la siguiente tabla, indicando cuál es el complemento del ángulo dado.

Ángulo α	Complemento α
72°	
10°	
0°	
56°	

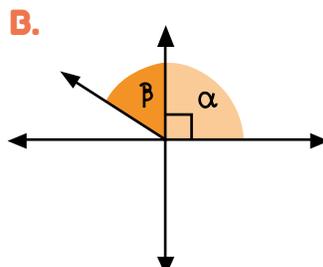
- 2 Usando transportador, dibuja un ángulo de 76° . Luego, construye su ángulo complementario.



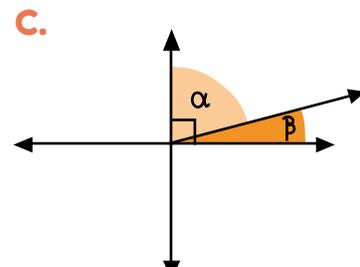
- 3 Indica en cada una de las siguientes figuras si α (alfa) es o no complemento de β (beta). Encierra tu respuesta.



Sí / No



Sí / No



Sí / No

- 4** Completa la siguiente tabla, indicando cuál es el suplemento del ángulo dado.

Ángulo α	Suplemento α
35°	
98°	
102°	
12°	

Ángulos y rectas

Aprenderás a reconocer ángulos opuestos por el vértice y entre rectas paralelas cortadas por una transversal.

Actividad 41

Ángulos opuestos por el vértice

- 1** Los banderines formaban dos rectas que se cruzaban entre sí.

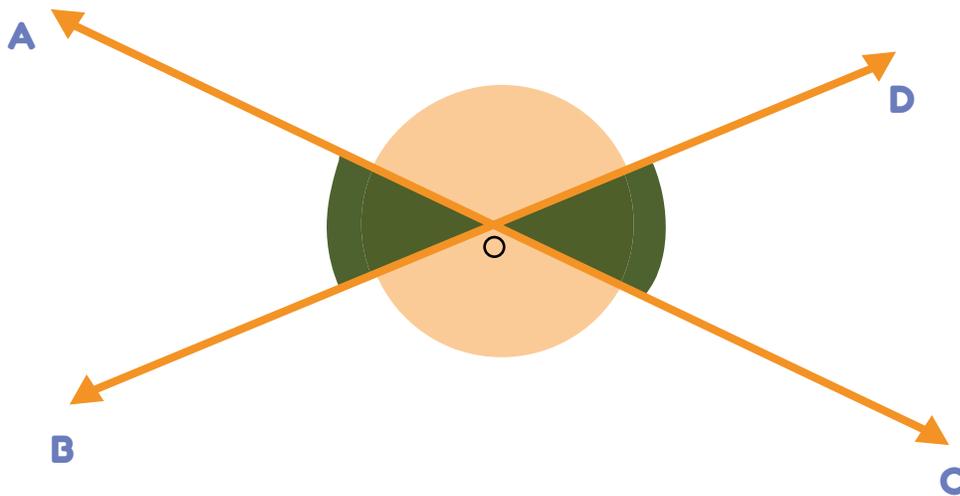


- a** ¿Cuántos ángulos distintos se forman entre las tiras de banderines? Justifica tu respuesta.

- b** ¿Cuánto crees que mide aproximadamente el ángulo formado entre estas tiras de banderines?

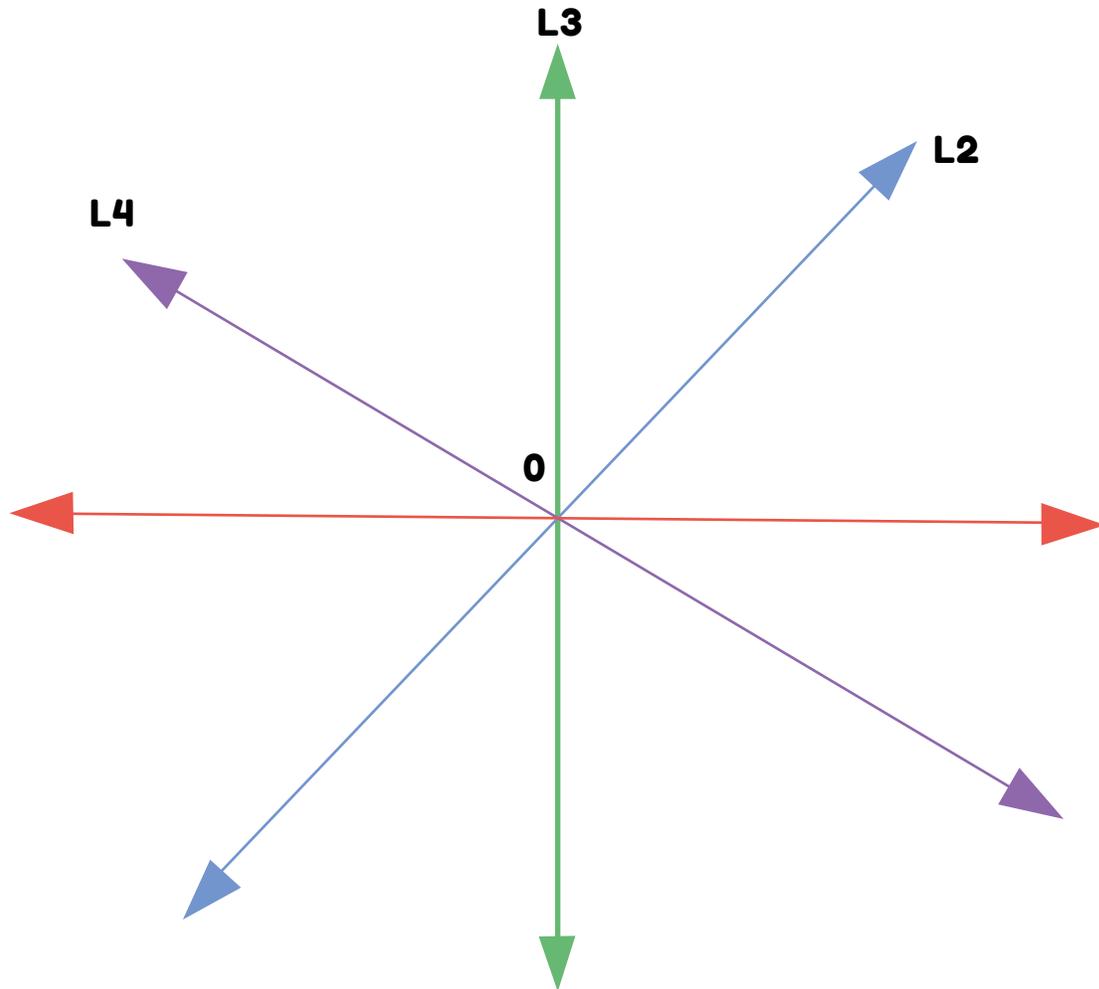
c ¿En base a qué ángulo diste la respuesta anterior? Márcalo en el dibujo.

2 Observa la siguiente figura. Luego, completa las afirmaciones en cada caso, según corresponda.



- A. El $\angle AOB$ es _____ porque mide _____ que 90° .
- B. El $\angle DOC$ es igual al ángulo _____ porque son _____ por el vértice.
- C. El $\angle BOD$ mide _____, entonces es un ángulo _____.
- D. Los ángulos $\angle DOC$ y $\angle COB$ son _____ porque forman un ángulo de 180° . Además, comparten un _____.

- 3** Observa los ángulos formados por las rectas L1, L2, L3, L4 que se cruzan en el punto O.



- a** Pinta o marca los pares de ángulos opuestos por el vértice de un mismo color.
- b** ¿Cuántos pares de ángulo opuestos al vértice identificaste?
- Identifiqué _____ pares de ángulos.
- c** ¿Qué estrategias utilizaste para contarlos todos?

- 4** Dibuja dos rectas secantes. Mide sus ángulos con transportador y registra cada medida.



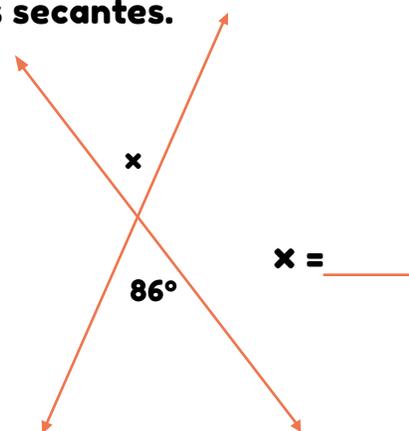
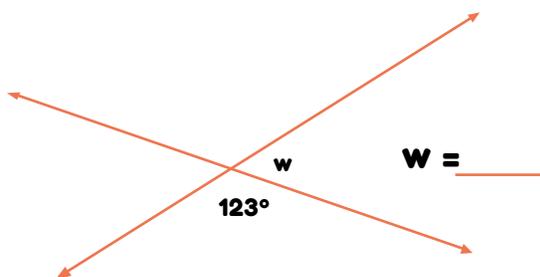
- a** Comprueba que los ángulos opuestos por el vértice miden lo mismo.
- b** Comprueba que los ángulos distintos son suplementarios.
- c** ¿Al trazar dos rectas siempre se forman 2 ángulos agudos y 2 obtusos? Explica.

Actividad 42

Encontrando el ángulo desconocido.

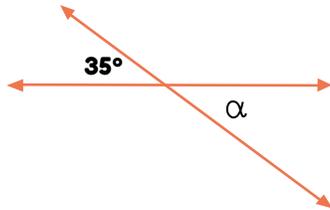
- 1** Observa los siguientes pares de rectas secantes.

Luego, responde:



2 En cada una de las siguientes figuras determina la relación del ángulo α con respecto al ángulo dado (opuesto por el vértice o suplementario). Además, en cada caso indica su medida.

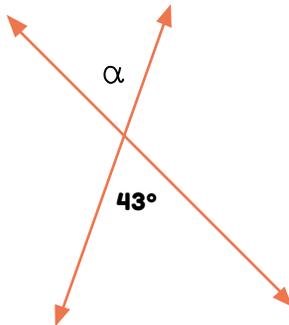
A.



α es: _____

α mide: _____

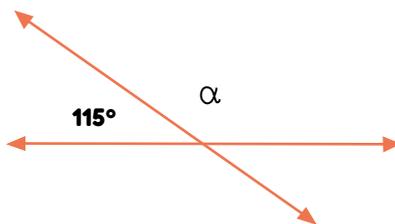
B.



α es: _____

α mide: _____

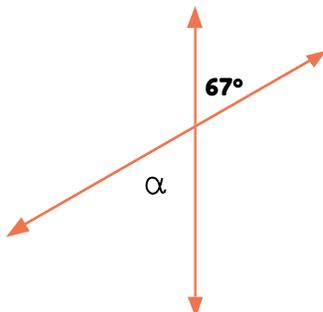
C.



α es: _____

α mide: _____

D.



α es: _____

α mide: _____

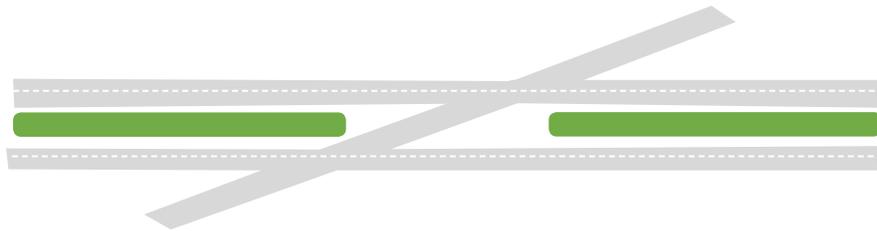
Actividad 43

Ángulos entre rectas paralelas cortadas por una transversal.

- 1** Observa la imagen del cruce de una avenida con el bandejón central y una calle (considera las calzadas como líneas rectas y paralelas).



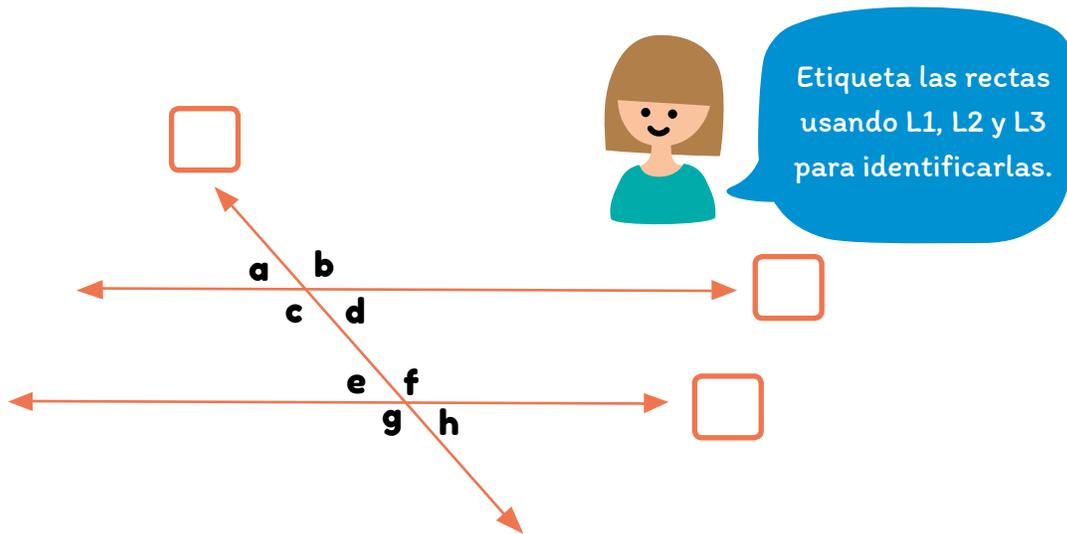
Marca en la imagen los ángulos que distingues como opuestos por el vértice.



- a** ¿Cuántos pares de ángulos iguales identificaste? Describe-los y márcalos en el dibujo.
-
- b** ¿Cuántos ángulos se forman en total?
- Se forman _____ ángulos en total.
- c** ¿Puedes reconocer pares de ángulos opuestos por el vértice o suplementarios? Explica.
-
-

- d** Entre los ángulos que se forman, ¿cuántos ángulos distintos distingues? Justifica tu respuesta.

- 2** En la siguiente imagen las rectas paralelas (L1 y L2) son cortadas por una recta transversal a ellas (L3).

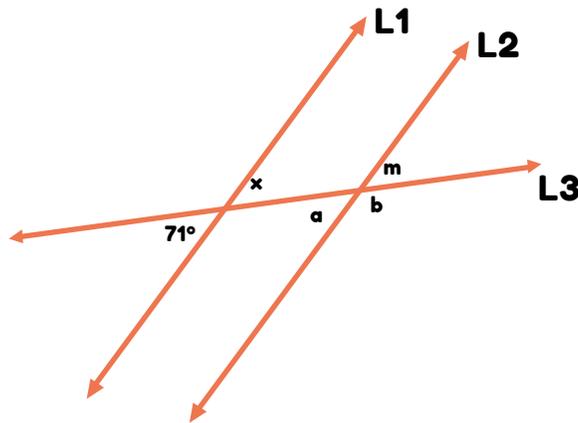


- a** Completa las tablas con el ángulo que corresponda en cada caso.

Opuesto por el vértice "con"	
$\angle a$	
$\angle c$	
$\angle h$	
$\angle g$	

Suplementarios "entre"	
$\angle b$	
$\angle d$	
$\angle f$	
$\angle h$	

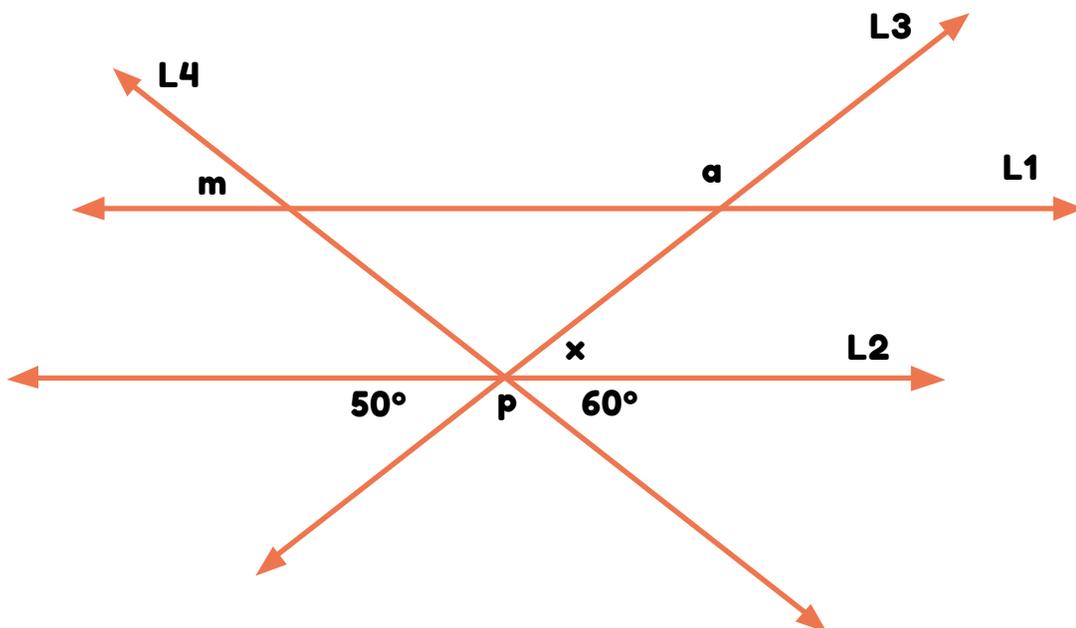
- 3 Las rectas L1 y L2 son paralelas. Escribe las medidas de los ángulos a, b, m y x. ¿Qué relación distingues entre los ángulos b y x?



Actividad 44

Ejercitando

- 1 Observa la figura donde L1 y L2 son paralelas y son cortadas por L3 y L4.



- a** ¿Cuál es el valor del ángulo x ? ¿De qué manera se relaciona con el ángulo que mide 50° ?

- b** ¿Cuál es la medida del ángulo m ? ¿De qué manera se relaciona con el ángulo que mide 60° ?

- c** ¿Cuál es la medida del ángulo a ? ¿De qué manera se relaciona con el ángulo que mide 50° ?

- d** ¿Cuál es la medida del ángulo p ? ¿De qué manera se relaciona con los ángulos que miden 50° y 60° ?

Ángulos en triángulos

Aprenderás a construir y clasificar triángulos y a determinar la medida de algunos de sus ángulos a partir de sus propiedades.

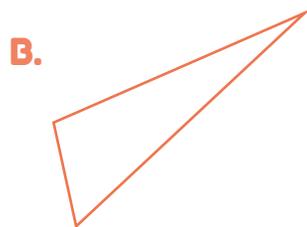
Actividad 45

Ángulos en triángulos

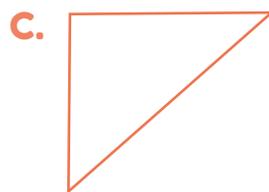
- 1** Mide los ángulos interiores en cada uno de los siguientes triángulos y luego suma las medidas determinadas.



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

2 Considera los resultados en 1 y responde:

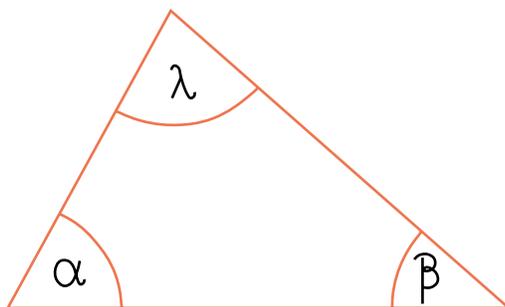
a ¿Hay alguna regularidad entre los resultados obtenidos?
Justifica tu respuesta.

b Considera el siguiente triángulo y determina si la regularidad se cumple también en este caso.



3 En una hoja de cuaderno dibuja un triángulo que ocupe toda la hoja.

a Marca los ángulos del triángulo y píntalos con distintos colores, por ambos lados (solo la esquina del vértice) como se muestra en la siguiente imagen.

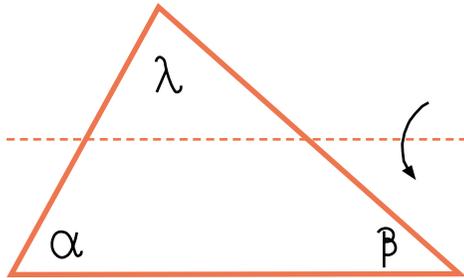


b Luego, usando una tijera, recorta el triángulo.

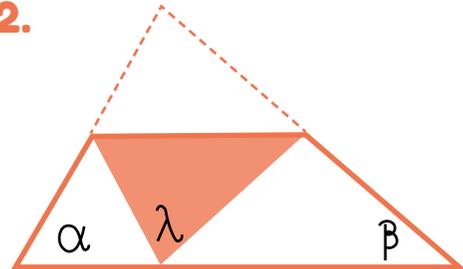
c Dobra el triángulo como se indica en las siguientes imágenes.

Paso a paso:

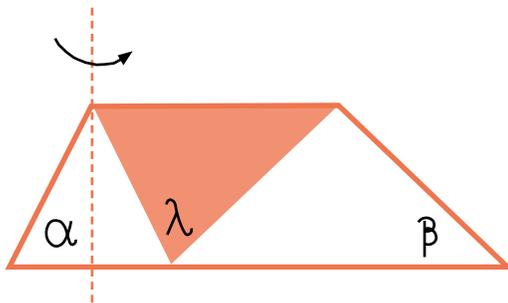
1.



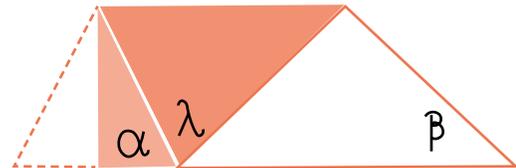
2.



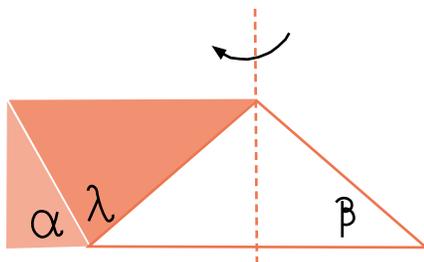
3.



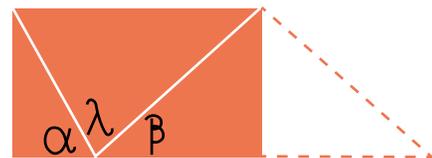
4.



5.



6.



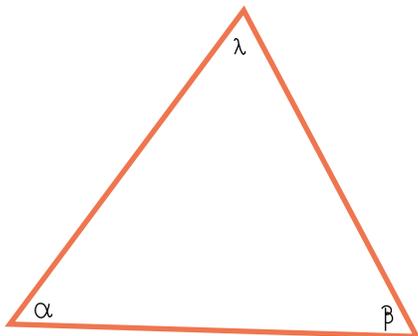
La línea punteada indica cómo doblar el triángulo.

d ¿Cuál es el ángulo que forman los ángulos α , β y λ ?
¿Cuánto mide?

e Considerando la actividad realizada y los resultados obtenidos en 1 y 2, ¿qué puedes concluir?

4 Observa los triángulos y con tu transportador mide los ángulos que se indican. Registra cada medida.

a

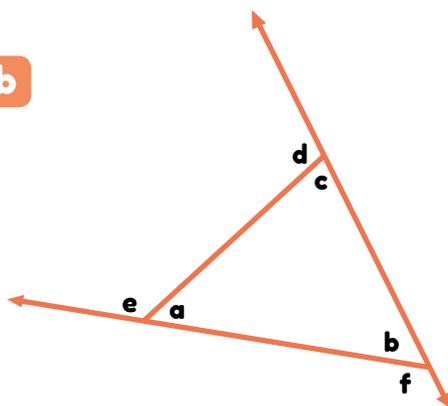


$$\sphericalangle \lambda = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle \beta = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle \alpha = \underline{\hspace{2cm}}$$

b



$$\sphericalangle a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle b = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle c = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle f = \underline{\hspace{2cm}}$$

- c** Determina las siguientes sumas. Escribe los resultados y argumenta o explica estas relaciones.

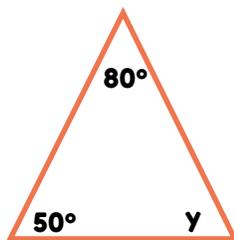
$\sphericalangle a + \sphericalangle b + \sphericalangle c = \boxed{}$

$\sphericalangle d + \sphericalangle e + \sphericalangle f = \boxed{}$

- ¿Cuál es la relación que puedes establecer entre los ángulos?
-

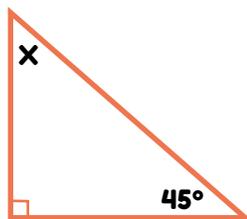
- d** Observa y determina el valor del ángulo indicado en cada uno de los siguientes triángulos.

A.



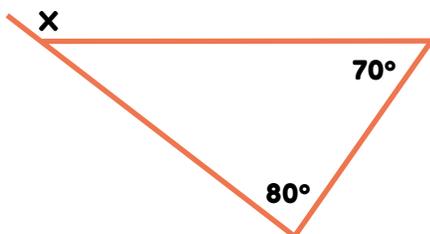
$\sphericalangle y = \boxed{}$

B.



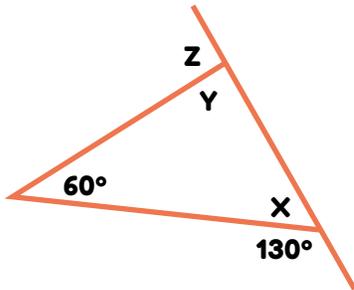
$\sphericalangle x = \boxed{}$

C.



$\sphericalangle x = \boxed{}$

D.



$\sphericalangle y =$

$\sphericalangle x =$

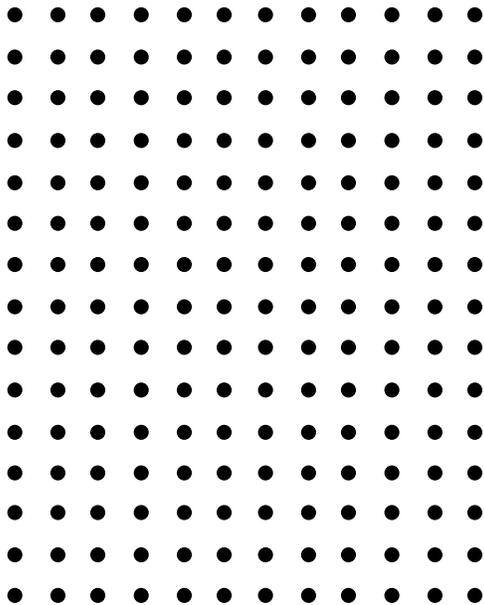
$\sphericalangle z =$

Actividad 46

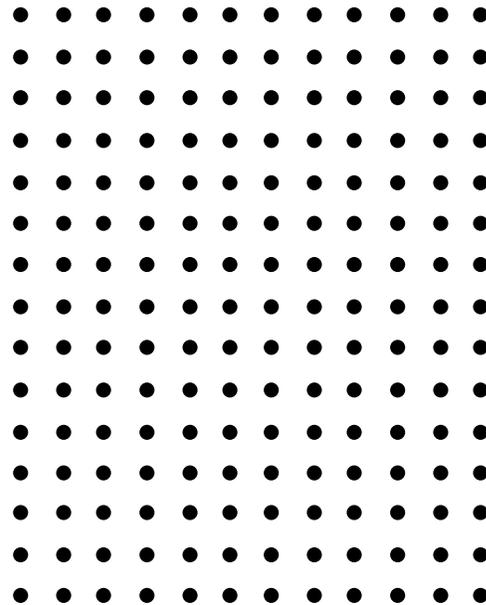
Clasificación de triángulos

1 Dibuja los triángulos con las características solicitadas.

Triángulo con dos lados iguales y un lado distinto.



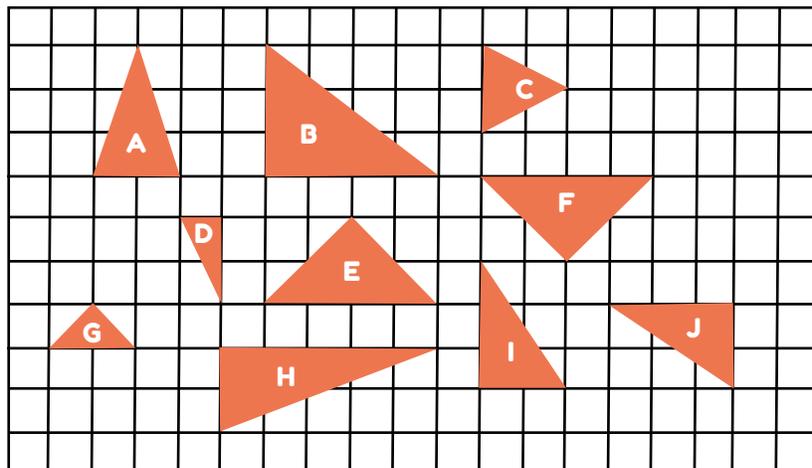
Triángulo con dos ángulos iguales y uno distinto.



a ¿Qué tienen en común los triángulos que dibujaste en cada caso?

b ¿En qué se diferencian?

2 Observa los siguientes triángulos:



Clasifícalos según la medida de sus lados en la siguiente tabla:

Tres lados distintos	Dos lados iguales	Tres lados iguales

Actividad 47

Construcción de triángulos

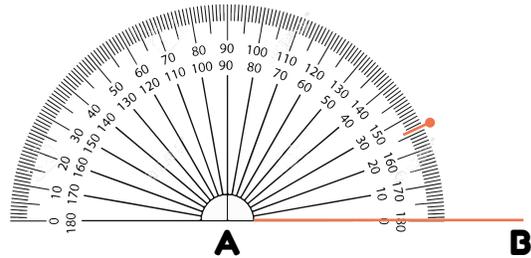
1. Ejemplo de construcción de triángulos de base 3 cm, ángulo basal 26° y otro lado de 4,8 cm.

Paso a paso:

1. Trazar un segmento AB de longitud 3 cm:



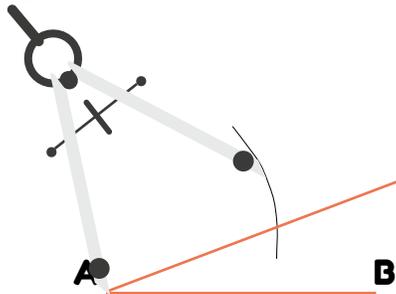
2. Marca 26° :



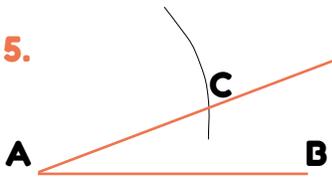
- 3.



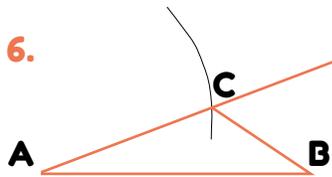
4. Abrir el compás 4,8 cm y trazar el arco:



- 5.



- 6.

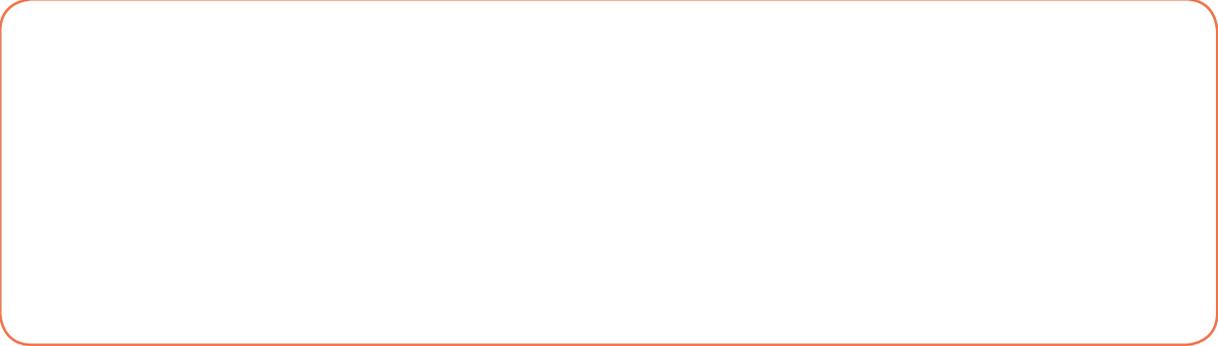


- 7.



a Construye un triángulo con regla, compás y transportador dadas las siguientes características:

- Segmento $\overline{AB} = 4$ cm; de ángulo en el vértice A de 40° y el segmento $\overline{AC} = 5$ cm.



2 Analiza los siguientes 6 pasos para construir un triángulo dadas las medidas de sus lados. Ejemplo: triángulo de lados 4 cm, 3,5 cm y 2,5 cm.

Paso a paso:

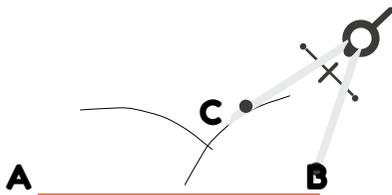
1. Trazar un segmento AB de longitud 4 cm:



2. Abrir el compás 3,5 cm y trazar el arco:



3. Abrir el compás 2,5 cm y trazar el arco:



4.



5.

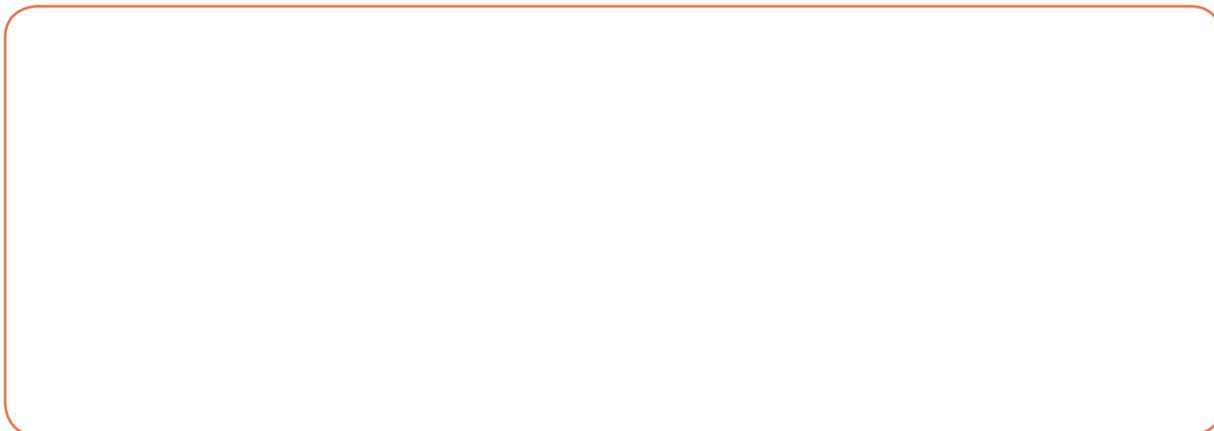


6.



a Construye un triángulo con regla, compás y transportador dadas las siguientes características:

- $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$; $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$ y $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$.



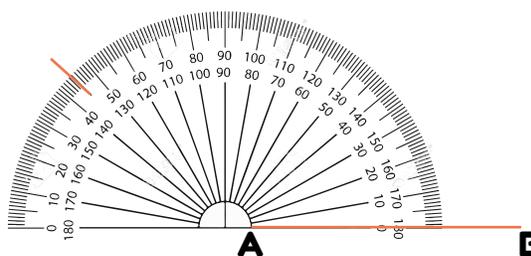
3 Analiza los siguientes 7 pasos para construir un triángulo de base 2,4 cm y ángulos basales 135° y 25° .

Paso a paso:

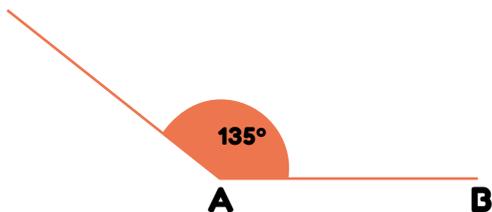
1. Trazar un segmento AB de longitud 2,4 cm:



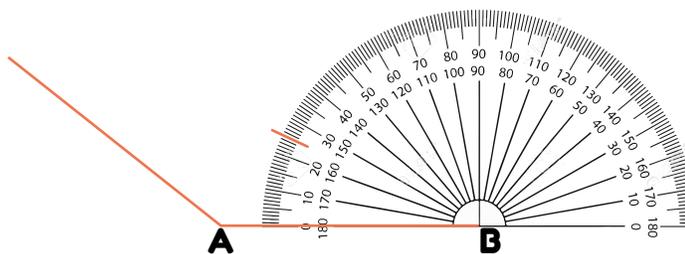
2. Marca 135° :

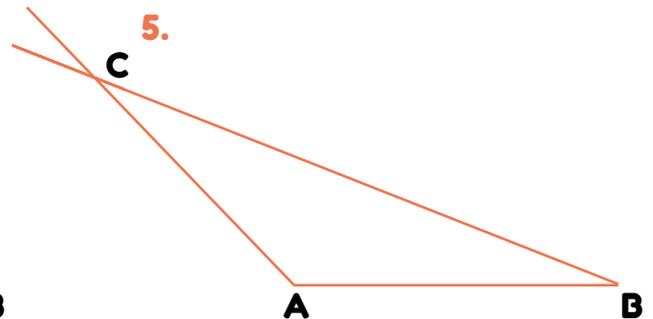
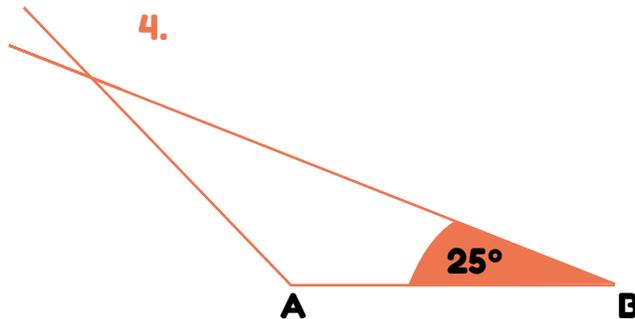


3.



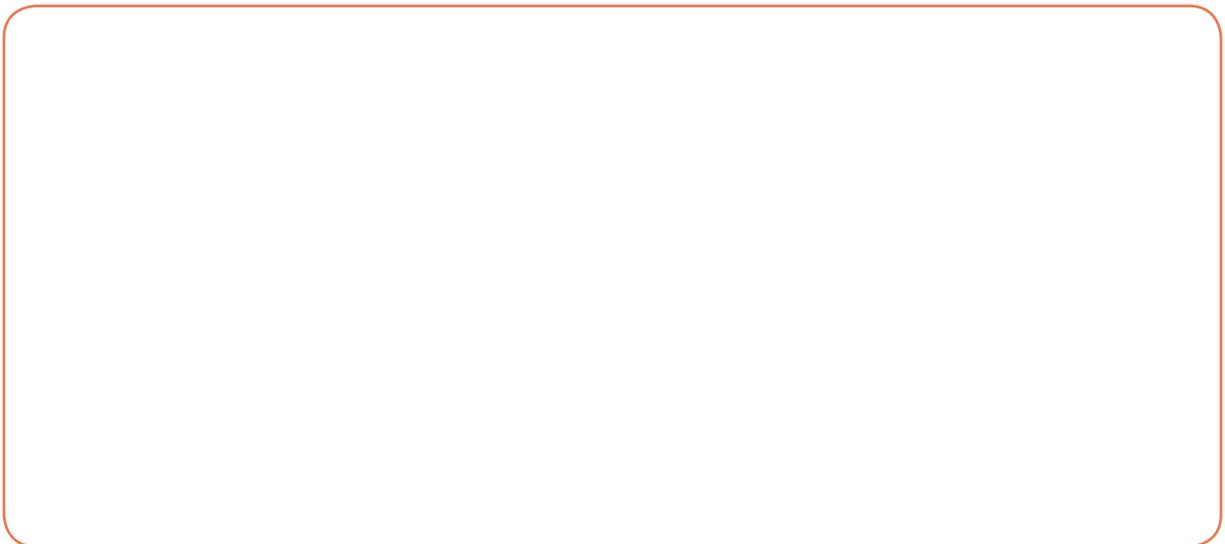
4. Marca 25° :



**a**

Construye un triángulo con regla, compás y transportador, dadas las siguientes características:

- **Segmento $\overline{AB} = 4$ cm; el ángulo en el vértice A mide 140° y el ángulo en el vértice B mide 20° .**

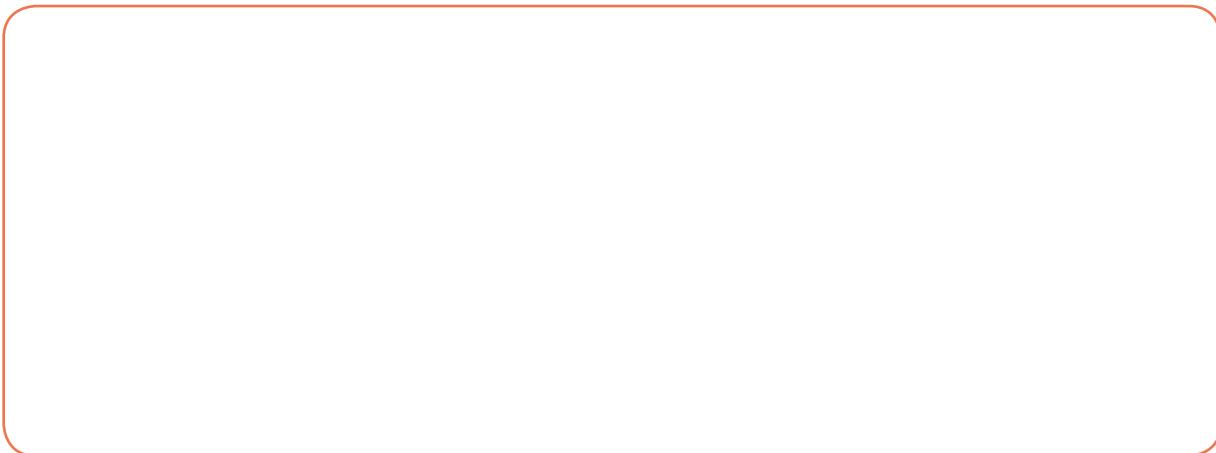


- 4** Construye un triángulo dadas las medidas de dos de sus lados segmentos $AB = 6 \text{ cm}$ y $BC = 9 \text{ cm}$. ¿Cuál es la medida del tercer lado?



- a** Compara el triángulo con el de tus compañeros e indica si todos los triángulos trazados son iguales. Explica lo que observas.

- 5** Construye un triángulo cuyo perímetro sea de 7 cm y las medidas de cada uno de sus lados sean números naturales.



- 6** Explica qué pasa al construir un triángulo cuyos lados miden 3 cm , 8 cm y 4 cm .

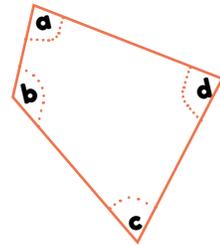
Ángulos en cuadriláteros

Actividad 48

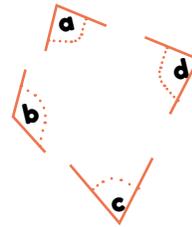
Ángulos en cuadriláteros

1 Analiza la relación entre los ángulos interiores de un cuadrilátero. Para esto sigue las siguientes instrucciones.

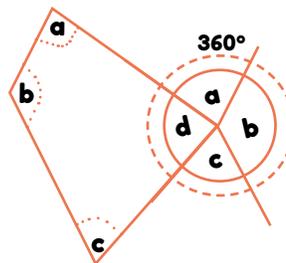
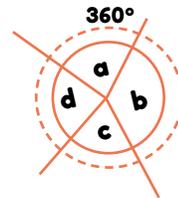
- Dibuja un cuadrilátero cualquiera en una hoja de tu cuaderno. Pinta con colores distintos cada uno de los ángulos y marca cada uno con las letras a, b, c y d, tal como se muestra en la figura.



- Recorta el cuadrilátero en cuatro partes.



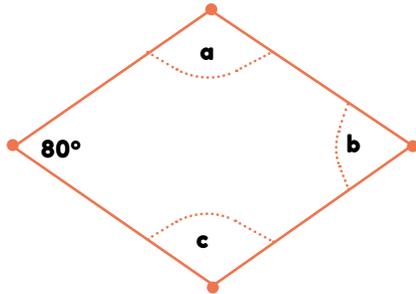
- Reubica las piezas como se muestra en la figura. Con tu transportador verifica que se forma un ángulo de 360° .



- a** Realiza el mismo procedimiento con otro cuadrilátero y comprueba si la suma de sus ángulos interiores es 360° .

2 Calcula las medidas de los ángulos desconocidos en los siguientes paralelogramos:

a.

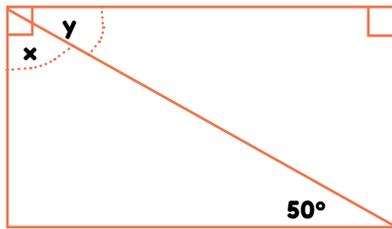


a=

b=

c=

b.



y=

x=

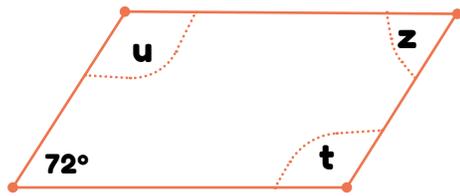
c.



p=

q=

d.

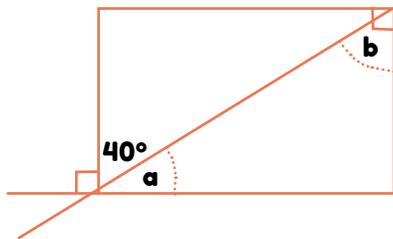


$u =$

$z =$

$t =$

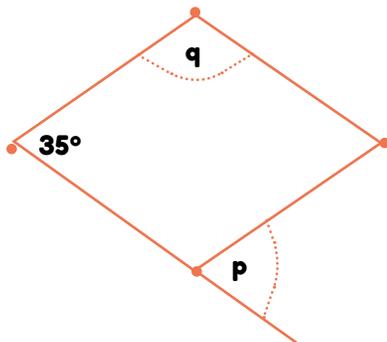
e.



$a =$

$b =$

f.



$q =$

$p =$

Área y volumen de cuerpos geométricos

Aprenderás a calcular el área y volumen de cuerpos geométricos.

Actividad 49

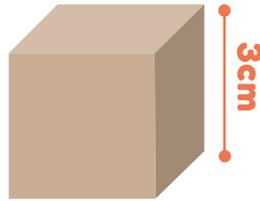
Superficie total de cubos

1 Con una caja y varios papeles lustres de colores. Debes utilizarlos para decorar la caja, sin que sobre ni falte papel y no falte por cubrir algún sector de la caja. Cada cara de la caja debe tener un color distinto.

a Describe la técnica que utilizaste para decorar la caja.

b ¿Cuántos centímetros cuadrados de papel utilizaste para decorar la caja? Argumenta tu respuesta.

2 Pablo quiere construir el siguiente cubo utilizando cartulina.



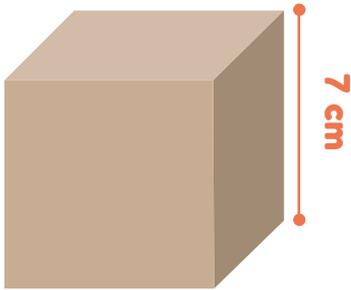
- a** Utilizando el cuadriculado de tu cuaderno, dibuja la red que permite construir el cubo.
- b** ¿Qué figuras geométricas (2D) puedes identificar en la red? ¿Cuántas figuras?

- c** ¿Cuál es el área de cada cara del cubo? Explica cómo las determinaste.

- d** ¿Cuántos centímetros cuadrados de cartulina necesita Pablo para construir el cubo? Explica a tu compañero o compañera cómo determinaste tu respuesta.

- 3** Con tu compañero o compañera investiguen cómo calcular la superficie total de un cubo. Luego presenta tu procedimiento a tu profesora o profesor.

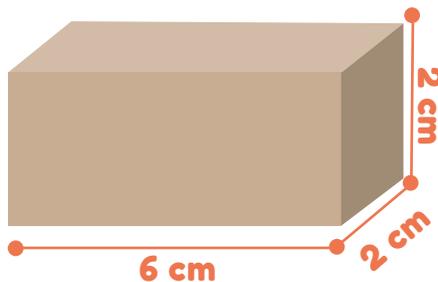
- 4** Luego de investigar, calcula la superficie total del siguiente cubo.



Actividad 50

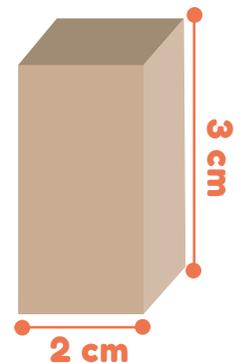
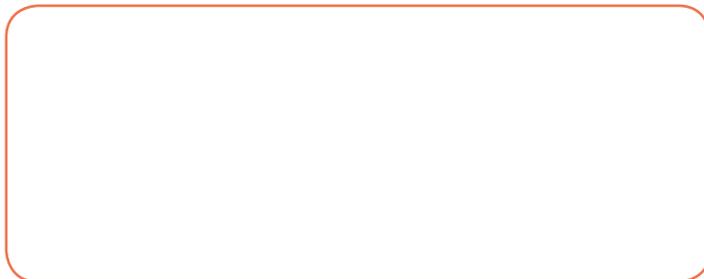
Superficie total de paralelepípedos

- 1** Pablo quiere construir un paralelepípedo como el que aparece en la imagen con cartulina, respetando sus medidas, pero no sabe cómo hacerlo.



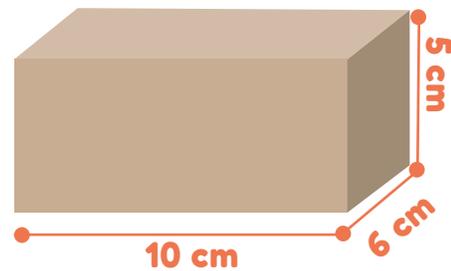
- a** En un papel cuadriculado dibuja la red para ayudar a Pablo.
- b** ¿Qué forma tienen las caras que dibujaste?
- c** ¿Cuál es el área de cada cara? Anótalas sobre cada una de ellas.
- d** ¿Cuántos centímetros cuadrados de cartulina necesita para armarlo (sin considerar los pliegues de pegado)? Argumenta tu respuesta.

- 2** Utiliza una cuadrícula para dibujar la red del siguiente paralelepípedo de base cuadrada. Luego, calcula su superficie total.



- 3** Con tu compañero o compañera investiguen cómo calcular la superficie total de un paralelepípedo. Luego presenten el procedimiento a su profesor o profesora.

- 4** ¿Cuál es la superficie total del siguiente paralelepípedo?



Actividad 51

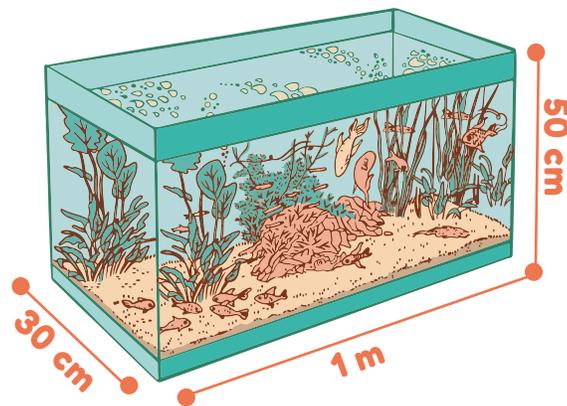
Comparación superficie total de cuerpos geométricos

- 1** Con el material que te solicitó tu profesor o profesora realiza las siguientes construcciones y responde las preguntas:
- a** Construye un cubo cuya arista mide 5 cm.
 - b** Construye un paralelepípedo de base cuadrada de arista 2 cm y de altura 6 cm.

c ¿Cuál de los dos cuerpos geométricos tiene mayor superficie total? Argumenta tu respuesta.

2 ¿Qué sucede con el área de un cubo si su arista se duplica? Argumenta tu respuesta.

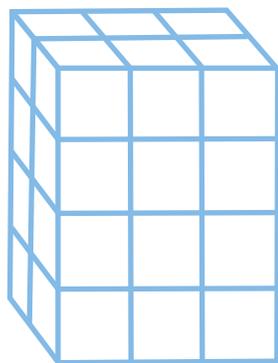
3 La siguiente pecera fue construida con vidrio. ¿Cuánto vidrio se necesitó para construirla? Argumenta tu respuesta.



Actividad 52

Volumen de cubos y paralelepípedos

- 1** Una fábrica de juguetes tiene que enviar un pedido a una juguetería. Para hacer el despacho, tiene que guardarlos en cajas plásticas, ubicándolas una al lado de la otra como muestra la imagen. Responde las preguntas.



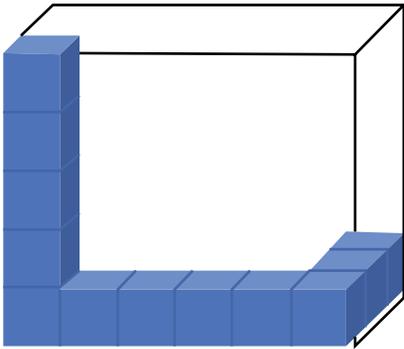
- a** ¿Cuántos juguetes puede enviar en cada caja? Argumenta tu respuesta.

- b** La arista de la caja de un juguete mide 5 cm. ¿Cuáles son las medidas de la caja plástica?

- c** ¿Cuál es el volumen de la caja plástica? ¿Cuál fue la unidad de medida que utilizaste?

- d** Comenta con tu profesor o profesora qué es el volumen de un paralelepípedo y cuáles son las unidades de medida más utilizadas.

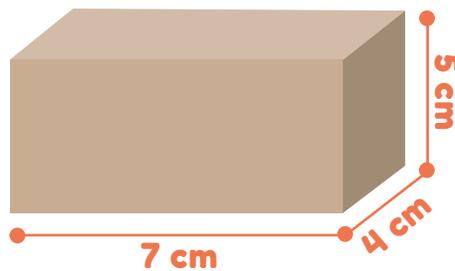
2 La juguetería cambia la caja plástica de envío y ahora puede guardar los juguetes como muestra la imagen.



a ¿Cuántos juguetes puede enviar en esta caja plástica?

b ¿Cuál es el volumen de esta caja? ¿Cuál es la unidad de medida que utilizaste?

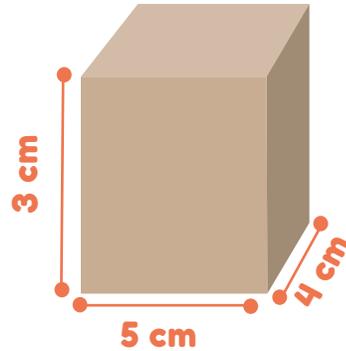
3 Determina la cantidad máxima de cajas de 1 cm^3 que se pueden colocar en el siguiente recipiente. Argumenta tu respuesta.



- 4** Gabriela está calculando el volumen del recipiente que se muestra en la imagen. Analiza el procedimiento y luego completa.



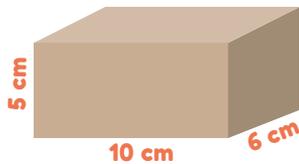
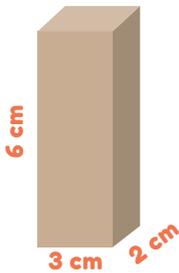
Para calcular el volumen, se multiplica el área de la figura de la base por la medida de la altura del paralelepípedo.



A. Área basal = _____ cm^2

B. Volumen = _____ cm^3

- 5** Calcula el volumen de los siguientes paralelepípedos y cubo. Para cada caso escribe tu procedimiento.



6 Resuelve los siguientes problemas.

a Calcula el volumen de un paralelepípedo de aristas 2 cm, 5 cm y 8 cm.

b Determina el volumen de un cubo de arista 2 cm.

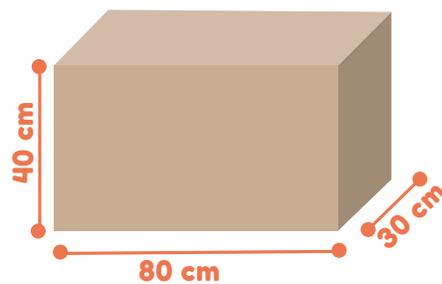
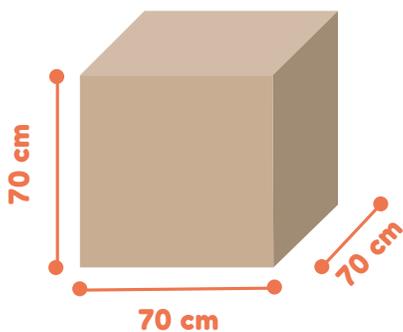
c Determina el volumen de un cubo en que su superficie total es 54 cm^2 .

d Si el volumen de un cubo es 343 cm^3 , ¿cuánto mide su arista?

- e** Una piscina tiene 8 m de largo, 6 m de ancho y 1,5 m de profundidad. ¿Cuántos metros cúbicos de agua se necesitan para llenarla?

- f** Pablo construye un cubo de arista 2 cm. ¿Qué sucede con el volumen si la arista la aumenta al doble, es decir, a 4 cm?

- 7** Una fábrica de juguetes tiene dos tipos de cajas plásticas para guardar los juguetes que debe enviar. Observa el diseño de las cajas y luego responde las preguntas.



a ¿Cuántos cm^2 de material se ocupan para cada uno de los recipientes?

b ¿Cuál es el volumen de cada uno de los recipientes?

c ¿Cuál es el procedimiento para calcular la superficie total de un paralelepípedo y un cubo?

d ¿Cuál es el procedimiento para calcular el volumen de un paralelepípedo y un cubo?

Teselaciones.

Aprenderás a identificar y construir teselaciones.

Actividad 53

Transformaciones isométricas.

- 1 Con tu compañero o compañera jugarán a trasladar figuras. Uno de ustedes, en un papel cuadriculado, debe dibujar una figura de 5 lados y designar los vértices como ABCDE. El otro debe dar las instrucciones de cómo trasladar la figura: por ejemplo, mueve la figura ABCDE _____ hacia arriba o abajo y mueve la figura ABCDE _____ hacia la izquierda o derecha. Los vértices de la figura nueva se llamarán A'B'C'D'E'.

TABLA 1:

Lado	Medida	Lado	Medida
\overline{AB}		$\overline{A'B'}$	
\overline{BC}		$\overline{B'C'}$	
\overline{CD}		$\overline{C'D'}$	
\overline{DE}		$\overline{D'E'}$	
\overline{EA}		$\overline{E'A'}$	

- Completen la siguiente tabla con la información de la medida de los ángulos.

TABLA 2

Ángulo	Medida	Ángulo	Medida
\sphericalangle ABC		\sphericalangle A'B'C'	
\sphericalangle BCD		\sphericalangle B'C'D'	
\sphericalangle CDE		\sphericalangle C'D'E'	
\sphericalangle DEA		\sphericalangle D'E'A'	
\sphericalangle EAB		\sphericalangle E'A'B'	

- A.** Marca con una X la V si la afirmación es verdadera o la F si es falsa. Argumenta tu elección.
- Al trasladar la figura, no mantiene su forma.

V	F
---	---

Justificación

Medición y Geometría

- **Al trasladar la figura, mantiene su posición.**

V	F
---	---

Justificación

- **Al trasladar la figura, la medida de sus lados se modifica.**

V	F
---	---

Justificación

- **Al trasladar la figura, mantiene la misma medida de sus ángulos.**

V	F
---	---

Justificación

- Al trasladar la figura, no mantiene su tamaño.

V	F
---	---

Justificación

- Repetir el proceso la cantidad de veces que te diga tu profesor o profesora, cambiando cada vez la figura. Copia las tablas 1 y 2 en tu cuaderno y complétalas.
- Con la ayuda de tus compañeros y compañeras define la traslación de una figura plana.

- 2 Vuelve a juntarte con tu compañero o compañera. Dibujen en una hoja una figura de 4 lados que tenga sus lados distintos. Nombra los vértices como HIJK. Luego, copien en varios papeles lustres de distinto color la figura que dibujaron. Recorten varias copias. Peguen la figura en una hoja de tu cuaderno de Matemática.

Tu compañero o compañera dará las instrucciones para rotar la figura diciendo, por ejemplo, “Rota la figura HIJK _____ grados en el sentido del reloj/contrarreloj en torno al vértice de Centro de Rotación en el punto _____. Nombra los vértices de la nueva figura H'I'J'K'”.

TABLA 3

Lado	Medida	Lado	Medida
\overline{HI}		$\overline{H'I'}$	
\overline{IJ}		$\overline{I'J'}$	
\overline{JK}		$\overline{J'K'}$	
\overline{KH}		$\overline{K'H'}$	

- **Completan la siguiente tabla con la información de la medida de los ángulos.**

TABLA 4

Ángulo	Medida	Ángulo	Medida
$\sphericalangle HIJ$		$\sphericalangle H'I'J'$	
$\sphericalangle IJK$		$\sphericalangle I'J'K'$	
$\sphericalangle JKH$		$\sphericalangle J'K'H'$	
$\sphericalangle KHI$		$\sphericalangle K'H'I'$	

a. Marca con una X la V si la afirmación es verdadera o la F si es falsa. Argumenta tu elección.

- Al rotar la figura, no mantiene su forma.

V	F
---	---

Justificación

- Al rotar la figura, la medida de sus lados se modifica.

V	F
---	---

Justificación

- Al rotar la figura, la medida de sus ángulos se mantiene.

V	F
---	---

Justificación

- **Al rotar la figura, no mantiene su tamaño.**

V	F
---	---

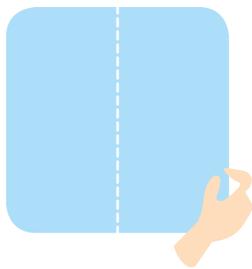
Justificación

- **Repetir el proceso la cantidad de veces que te diga tu profesor o profesora, cambiando cada vez la figura. Copia las tablas 3 y 4 en tu cuaderno y complétalas.**
- **Con la ayuda de tus compañeros y compañeras define la rotación de una figura plana.**

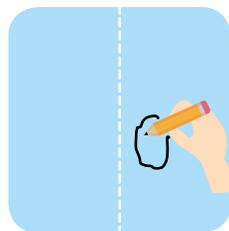
3 Dobra una hoja de papel blanco. Marca con una línea el doblez. Dibuja una figura en uno de los lados del doblez, como se muestra en la imagen.

- **Paso 1:** Dobra una hoja de papel blanco. Marca con una línea el doblez. Dibuja una figura a uno de los lados del doblez, como se muestra en la siguiente imagen.
- **Paso 2:** Luego, dobla la hoja y marca la figura.
- **Paso 3:** Extiende de nuevo la hoja y marca con el lápiz la huella de la figura.

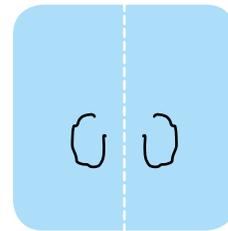
Paso 1



Paso 2



Paso 3



A. Analiza si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Marca según corresponda y luego argumenta tu respuesta.

- Al reflejar la figura, se mantiene su forma.

V	F
---	---

Justificación

Medición y Geometría

- **Al reflejar la figura, no mantiene su posición.**

V	F
---	---

Justificación

- **Al reflejar la figura, mantiene su tamaño.**

V	F
---	---

Justificación

Actividad 54**Teselaciones regulares**

1 Francisca visita a su tío que es apicultor y la invita a conocer los panales de las abejas.

a ¿Qué figura geométrica observas en el panal de las abejas?



b ¿Qué características puedes observar en el panal de las abejas? Comparte tu respuesta con tus compañeros y compañeras.

c Francisca le dice a su tío “si construyeran este panal en el patio del colegio, lo cubrirían completamente sin dejar espacios de cemento visible”. ¿Estás de acuerdo con esta afirmación? Argumenta tu respuesta.

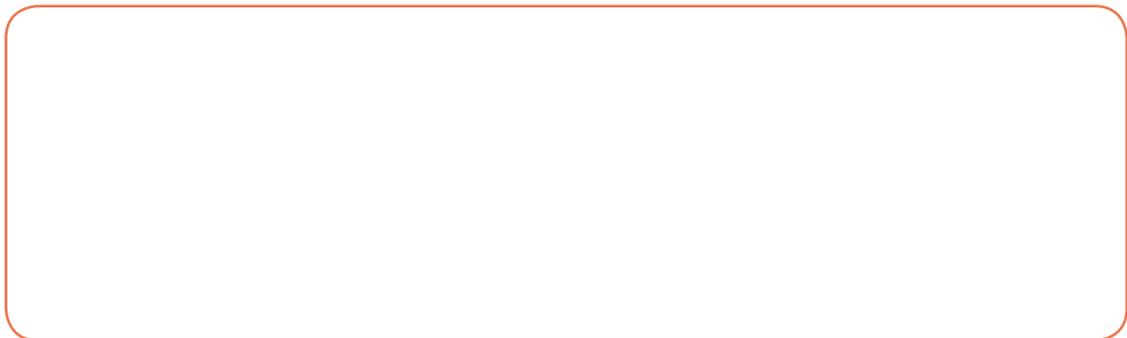
- d** Comenta con tu profesor o profesora lo que es una teselación. Puedes apoyarte en tu texto de estudio.



- 2** Recorta los triángulos del set que te entregará tu profesor o profesora. Luego, realiza un teselado con los triángulos. Para formararlo debes jugar con la posición de las figuras, es decir, rotar, trasladar o reflejar. Comparte el diseño con tus compañeros y profesor(a).



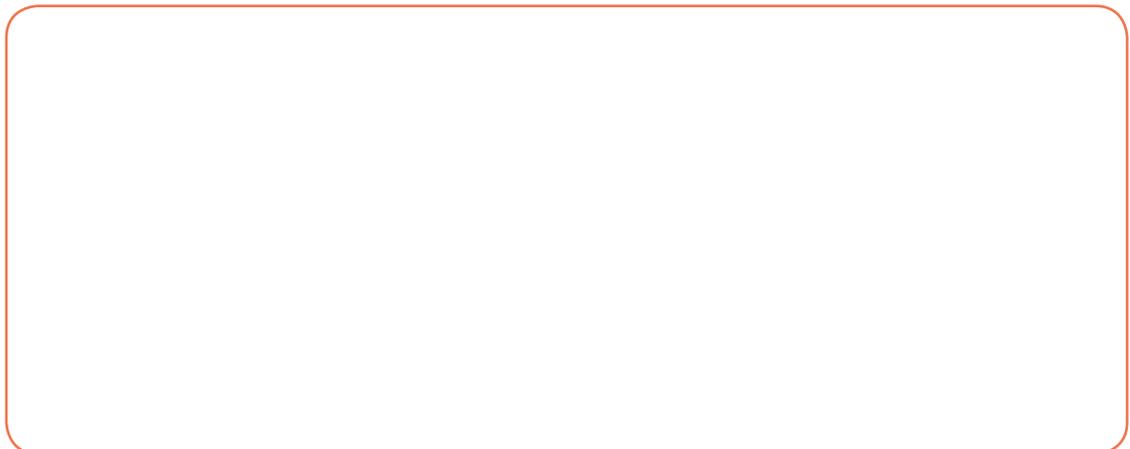
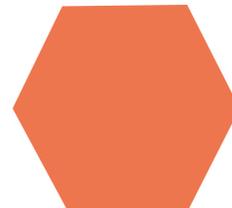
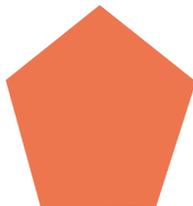
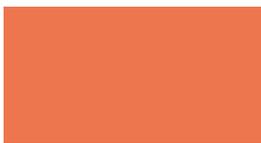
- a** ¿Qué transformaciones isométricas utilizaste para hacer la teselación?



- b** ¿Por qué puedes asegurar que es una teselación?
Argumenta tu respuesta.



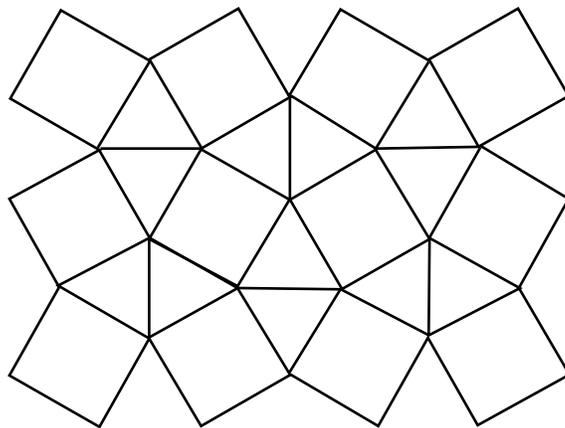
- 3** ¿Con cuál de las siguientes figuras se puede teselar el plano? Comenta con tus compañeros y compañeras.
Argumenta tu respuesta.



Actividad 55

Teselaciones semirregulares

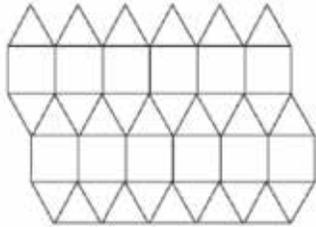
- 1** Francisca, de camino a su casa, después de visitar a su tío, ve el siguiente embaldosado en la entrada de una casa.



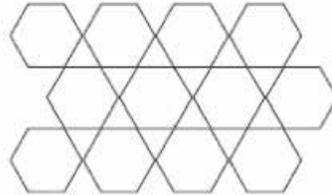
- a** ¿Qué figuras observas en el piso de la entrada de la casa?

- b** ¿Qué características puedes observar en el piso de la entrada de la casa? Comparte tu respuesta con tus compañeros y compañeras.

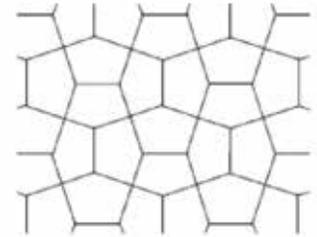
2 Observa las siguientes teselaciones y luego responde las preguntas.



Teselación 1



Teselación 2



Teselación 3

a ¿Cuáles son las figuras que forman el teselado?

- Teselación 1: _____
- Teselación 2: _____
- Teselación 3: _____

b ¿Cuáles son los movimientos que se han realizado para formar la teselación?

c ¿Por qué se puede asegurar que el teselado cubre todo el plano?

Medición y Geometría

3 Francisca decide hacer un diseño para el piso de la entrada de su casa. Con tu compañero o compañera crea un teselado utilizando, a lo menos, 2 figuras. Dibújalo en tu cuaderno.

a ¿Cuáles son las transformaciones isométricas que utilizaste? Describe su uso.

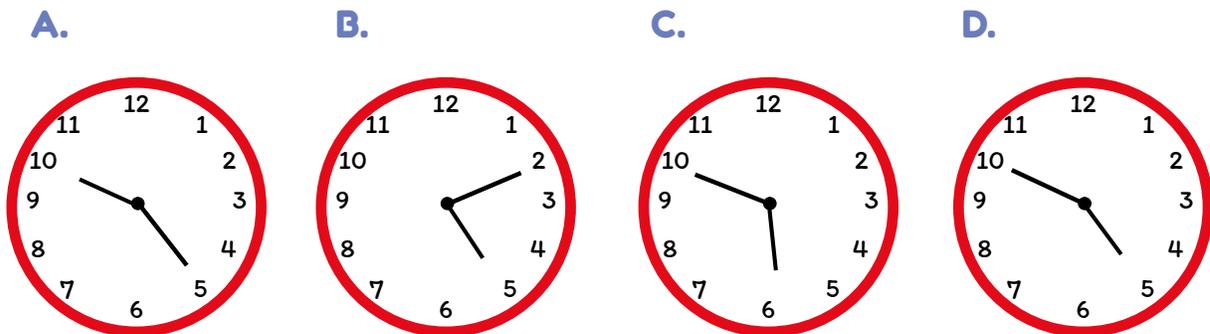


Evaluación formativa 1

Medición y Geometría

Selección múltiple. En los siguientes ítems, marca la alternativa que consideres correcta.

- 1** ¿Cuál de los siguientes relojes análogos representa la hora del reloj digital?

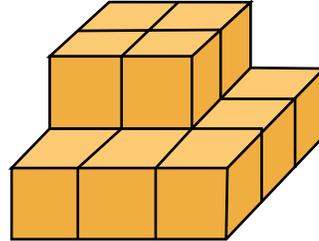


- 2** Mi perro tardó 5 minutos y 20 segundos en comer su comida. ¿Cuántos segundos tardó en comer su comida?

- A. 520 segundos.
 B. 300 segundos.
 C. 320 segundos.
 D. 70 segundos.

3 ¿Cuántas unidades cúbicas hay en la siguiente figura 3D?

- A. 20 unidades cúbicas.
- B. 19 unidades cúbicas.
- C. 13 unidades cúbicas.
- D. 9 unidades cúbicas.



4 Carolina fue al cine. Si llegó al cine a las 17:15 hrs. y tardó 45 minutos desde su casa al cine, ¿a qué hora salió de su casa?

- A. 16:30 hrs.
- B. 16:70 hrs.
- C. 17:50 hrs.
- D. 18:00 hrs.

5 Las y los estudiantes de 4° año básico hicieron distintos diseños en su clase de arte, para recubrir una hoja de block. Para ello utilizaron cuadraditos de colores. ¿Para cuál de los siguientes diseños se ocuparon menos cuadraditos de colores?

Figura 1

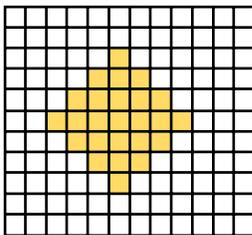


Figura 2

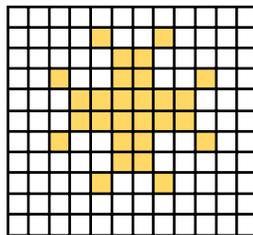


Figura 3

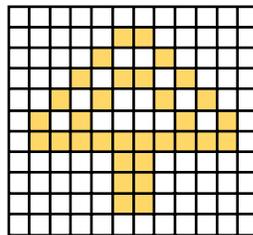
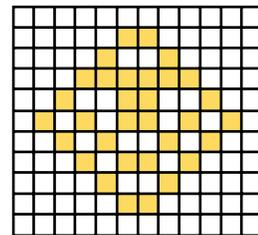


Figura 4



- A. Figura 1.
- B. Figura 2.
- C. Figura 3.
- D. Figura 4.

6 Si Juana mide 150 cm, estima el alto de la casa.

- A. 2 metros.
- B. 250 cm.
- C. 3 metros.
- D. 350 metros.



7 ¿Cómo se expresa 560 cm usando metros y centímetros?

- A. 560 m.
- B. 56 m.
- C. 56 m y 60 cm.
- D. 5 m y 60 cm.

Preguntas de desarrollo. En los siguientes ítems, realiza las actividades propuestas.

8 Macarena compró 350 cm de tela para hacer un mantel. Si en el mantel ocupó 2 m y 80 cm, ¿cuántos metros de tela le sobraron?

- 9** Escribe en la tabla el nombre de 2 objetos de la cocina cuya longitud conviene medir en centímetros y 2 objetos de la cocina cuya longitud conviene medir en metros. Justifica tu respuesta.

Objetos cuya longitud conviene medir en cm	Objetos cuya longitud conviene medir en m

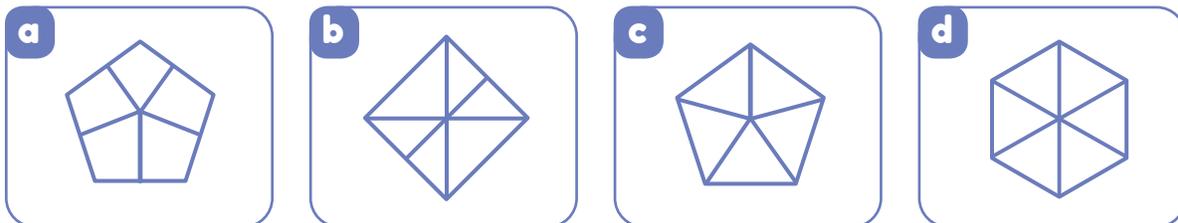
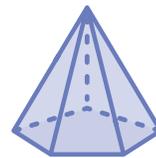
Evaluación formativa 2

Medición y Geometría

Responde las siguientes preguntas, siguiendo las indicaciones de tu profesor(a).

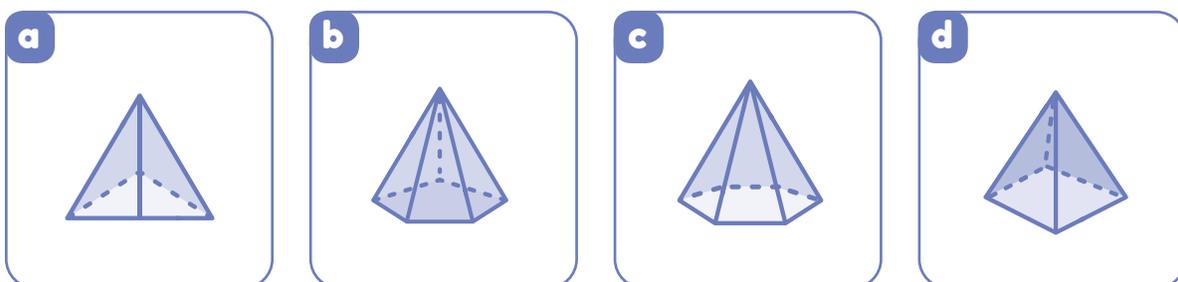
Selección múltiple

- 1** ¿Cómo se ve una pirámide de base pentagonal, mirada desde arriba?



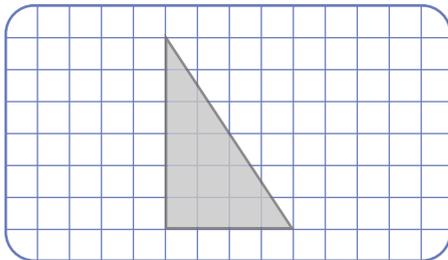
- 2** Observa el dibujo de los cuerpos. ¿Cuál tiene las siguientes características?

- Tiene una cara basal.
- En total tiene 5 caras.
- Tiene 4 caras en forma de triángulo.

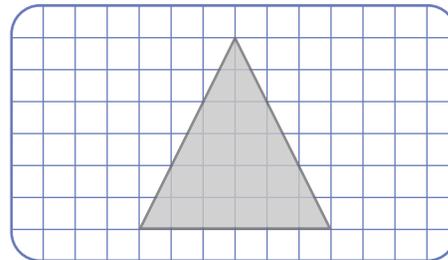


3 Observa las siguientes figuras. ¿Cuál es el triángulo que tiene un eje de simetría?

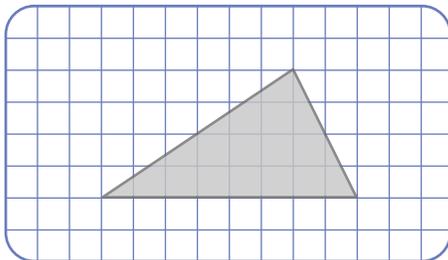
a Triángulo rectángulo



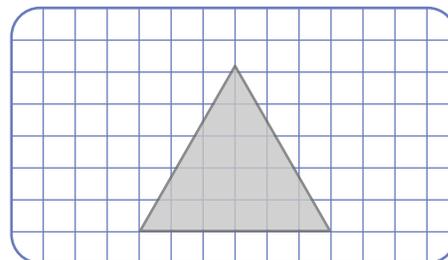
b Triángulo isósceles



c Triángulo escaleno



d Triángulo equilátero



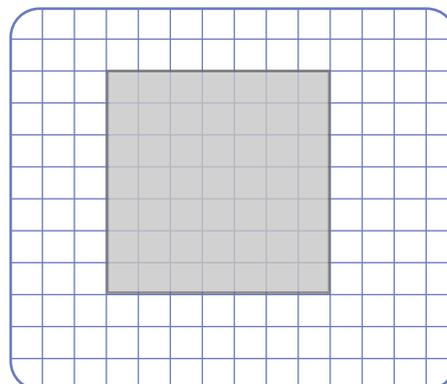
4 ¿Cuántos ejes de simetría tiene un cuadrado?

a 1

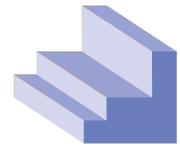
b 2

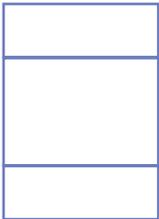
c 3

d 4



5 ¿Cuál es la vista superior de la siguiente figura?



a 

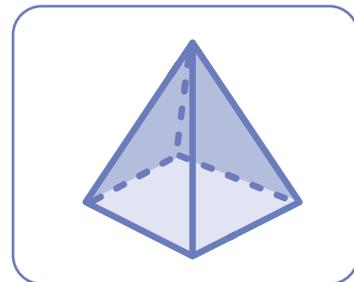
b 

c 

d 

6 La figura es una pirámide, que tiene:

- a** 4 vértices, 4 aristas y 4 caras.
- b** 5 vértices, 8 aristas y 5 caras.
- c** 5 vértices, 8 aristas y 4 caras.
- d** 4 vértices, 4 aristas y 5 caras.



7 ¿Cuál imagen NO es simétrica?

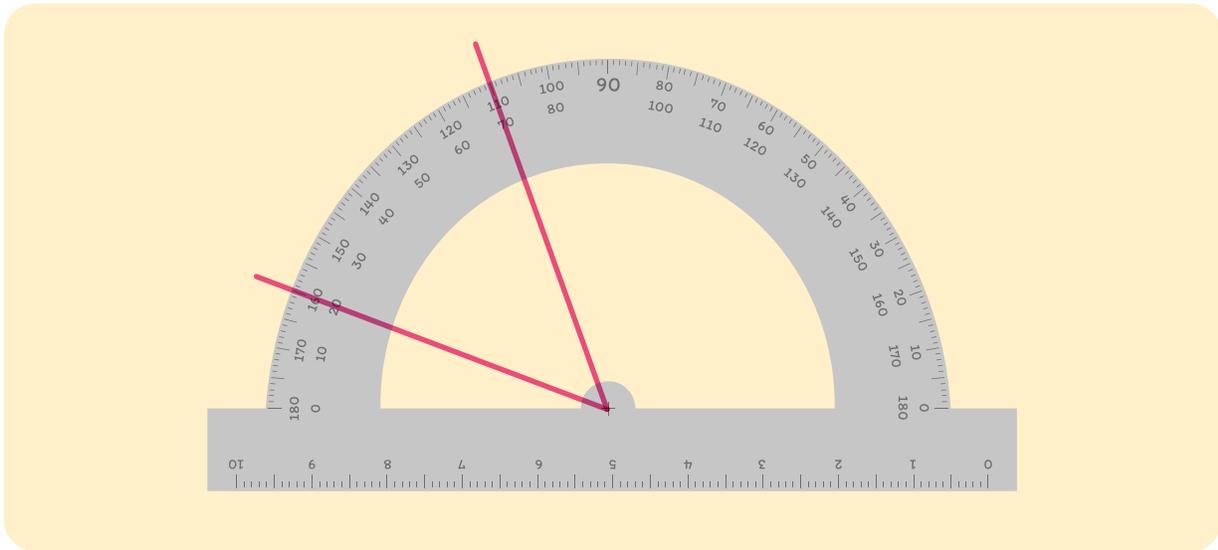
a 

b 

c 

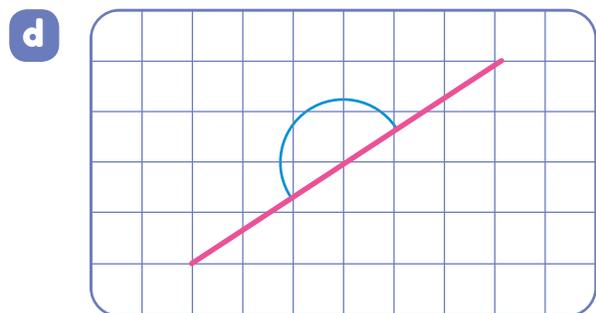
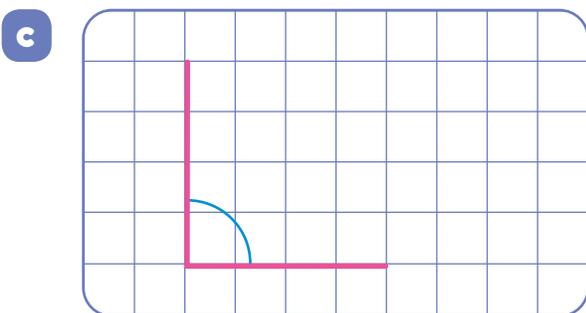
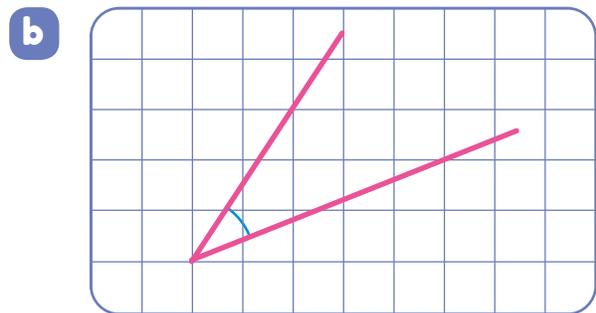
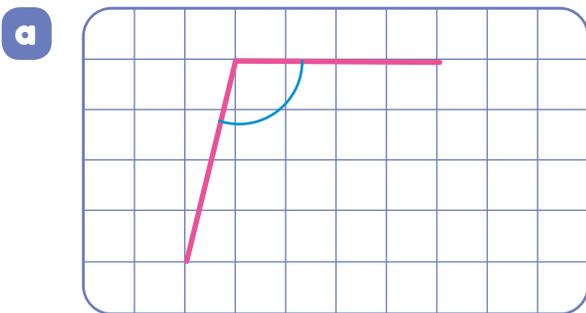
d 

8 ¿Cuál es la medida del siguiente ángulo?



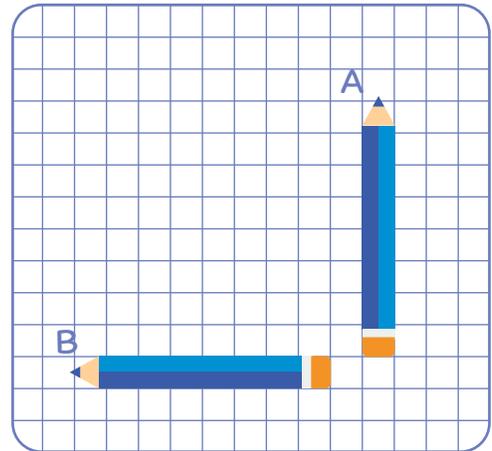
- a** 20° **b** 50° **c** 70° **d** 110°

9 ¿Cuál de los siguientes ángulos es obtuso?

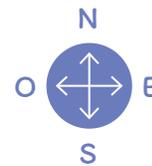
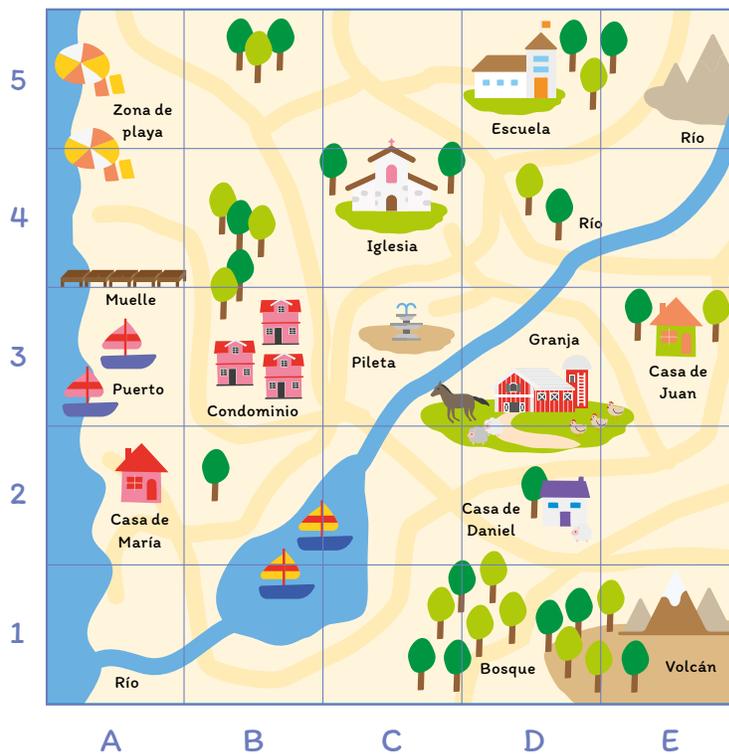


10 Observa la siguiente figura, donde el lápiz A giró en sentido antihorario quedando en la posición del lápiz B. La figura representa una rotación en:

- a 45°
- b 90°
- c 180°
- d 360°



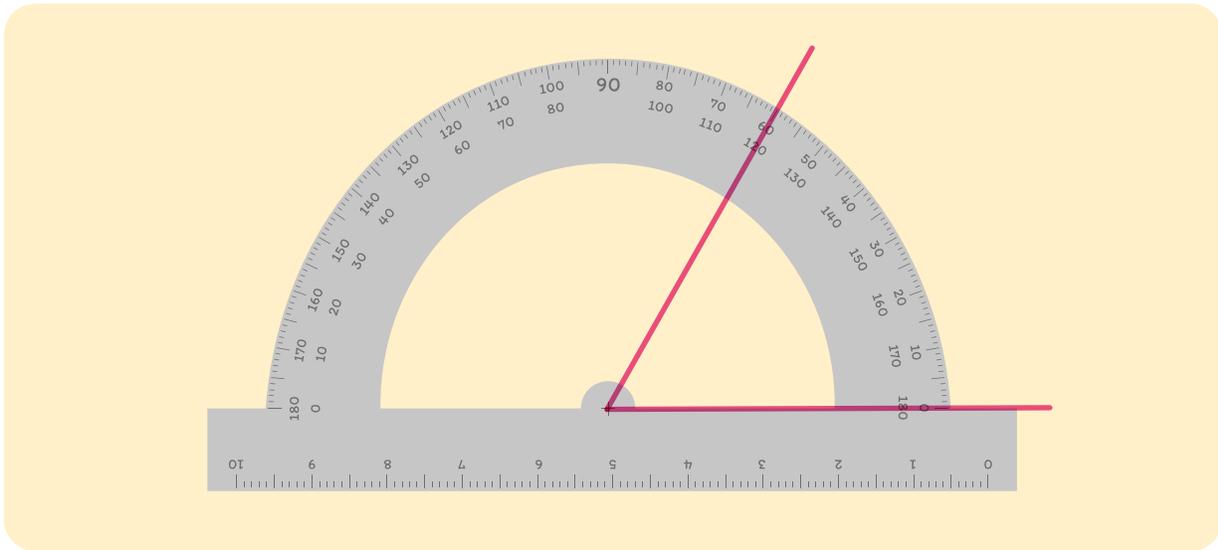
11 En la imagen se muestra un mapa de una localidad del sur de Chile. Obsévala y luego responde.



Daniel sale de su casa y avanza 1 recuadro hacia el sur. Luego gira y avanza 3 recuadros el oeste y, finalmente, gira y avanza 1 recuadro hacia el norte. ¿A dónde llegó?

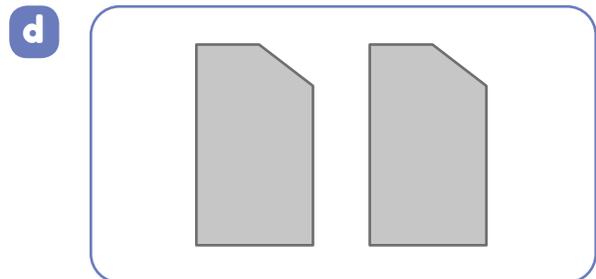
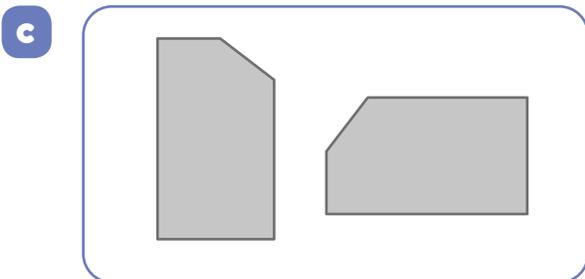
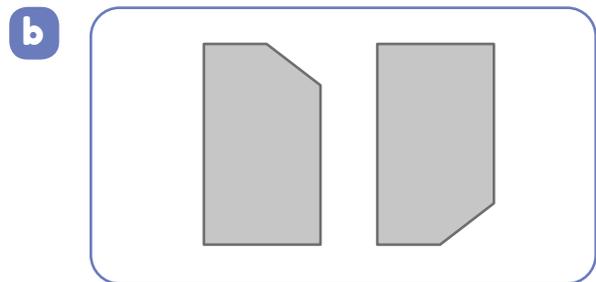
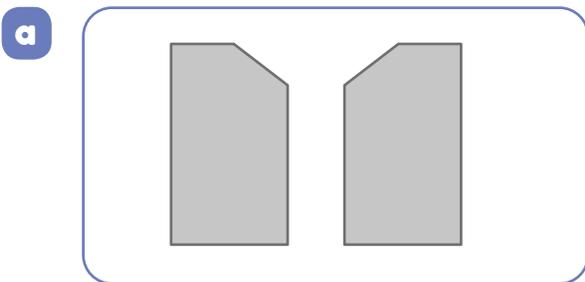
- a A casa de María.
- b A la laguna.
- c A los condominios.
- d Al puerto.

12 ¿Cuál es la medida del siguiente ángulo?

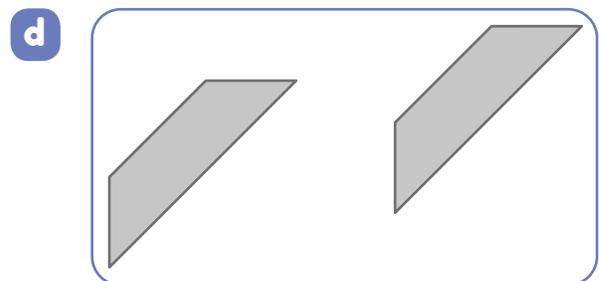
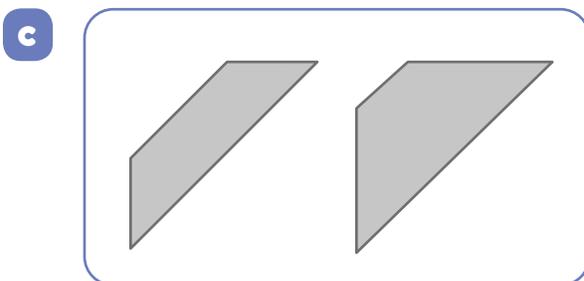
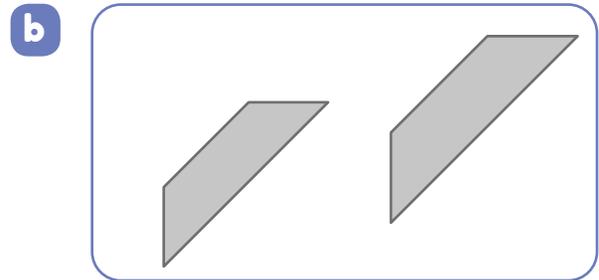
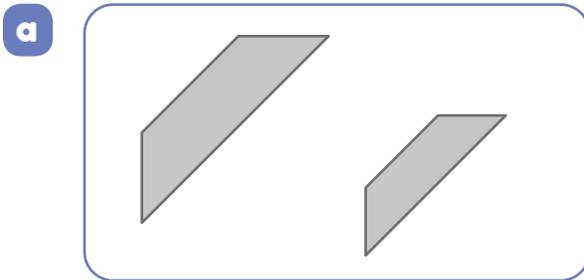


- a** 60° **b** 80° **c** 120° **d** 180°

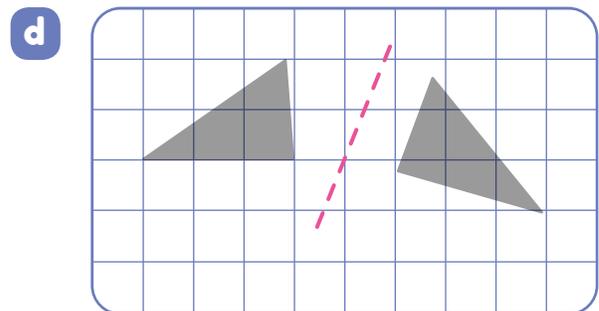
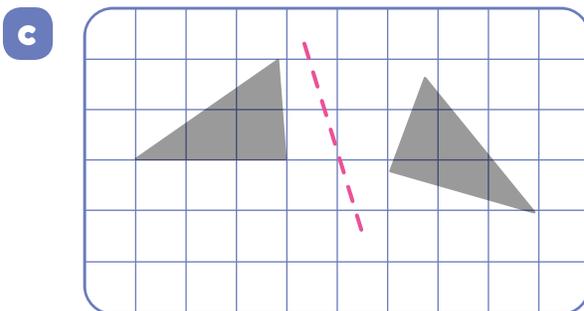
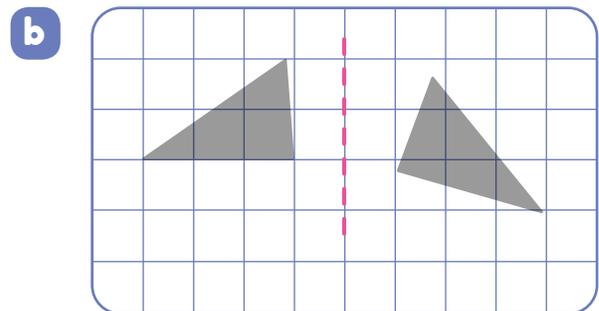
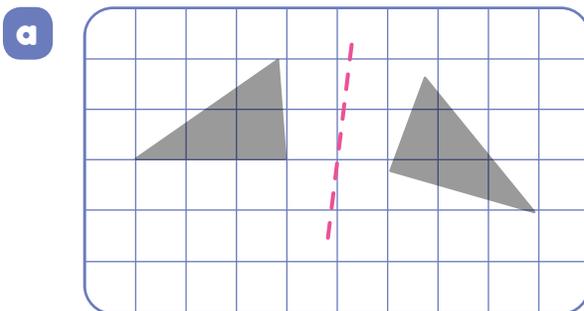
13 ¿Cuál de los siguientes dibujos corresponde a una rotación?



14 ¿Cuál de los siguientes dibujos corresponde a una traslación?



15 ¿Cuál de las líneas corresponde al eje de reflexión o simetría, en la reflexión que se muestra?



16 Observa el siguiente mapa del centro de Santiago. ¿En qué cuadrantes se encuentra el cerro Santa Lucía?



a D1, E1, D2, E2, D3, E3

b D1, E1, D2, E2, E3

c E1, E2, E3

d E2

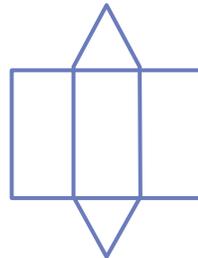
Evaluación formativa 3

Medición y Geometría

Selección múltiple. En los siguientes ítems, marca la alternativa que consideres correcta.

1 ¿Cuántos pares de caras paralelas tiene el cuerpo geométrico que se arma con la siguiente red?

- A. 0 pares de caras paralelas.
- B. 1 par de caras paralelas.
- C. 2 pares de caras paralelas.
- D. 3 pares de caras paralelas.



2 La casa de Carla, su colegio y la casa de su abuela quedan en la misma calle, tal como se muestra a continuación:



Colegio



Casa de Carla



Casa de abuela

Si desde el colegio a la casa de Carla hay 4 km y 670 m y desde el colegio a la casa de su abuela hay 9 km y 250 m, ¿cuál es la distancia entre la casa de Carla y la de su abuela?

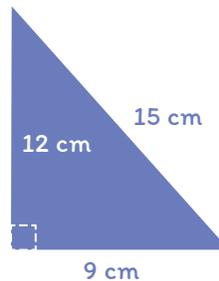
- A. 4 km y 580 m.
- B. 5 km y 680 cm.
- C. 5 km y 420 m.
- D. 13 m y 920 cm.

3 Carlos mide 1 m y 85 cm. ¿Cómo se expresa la altura de Carlos en cm?

- A. 1850 cm.
- B. 185 cm.
- C. 18,5 cm.
- D. 1,85 cm.

4 ¿Cuál es el área del siguiente triángulo rectángulo?

- A. 135 cm²
- B. 67,5 cm²
- C. 54 cm²
- D. 36 cm²



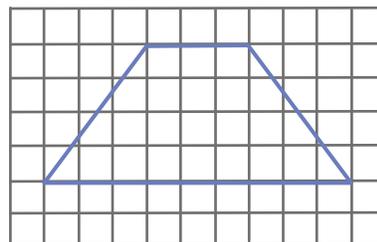
5 ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?

- A. 7 cm.
- B. 9 cm.
- C. 14 cm.
- D. 18 cm.



6 Considera que cada lado del cuadrado de la cuadrícula mide 1 cm. ¿Cuál es el área del trapecio?

- A. 12 cm²
- B. 24 cm²
- C. 27 cm²
- D. 36 cm²



7 Marca el par de figuras congruentes.

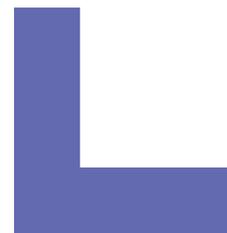
A.



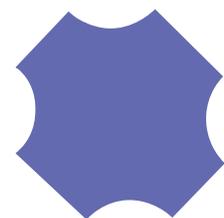
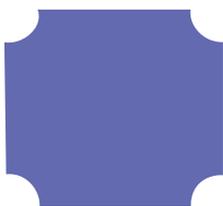
B.



C.



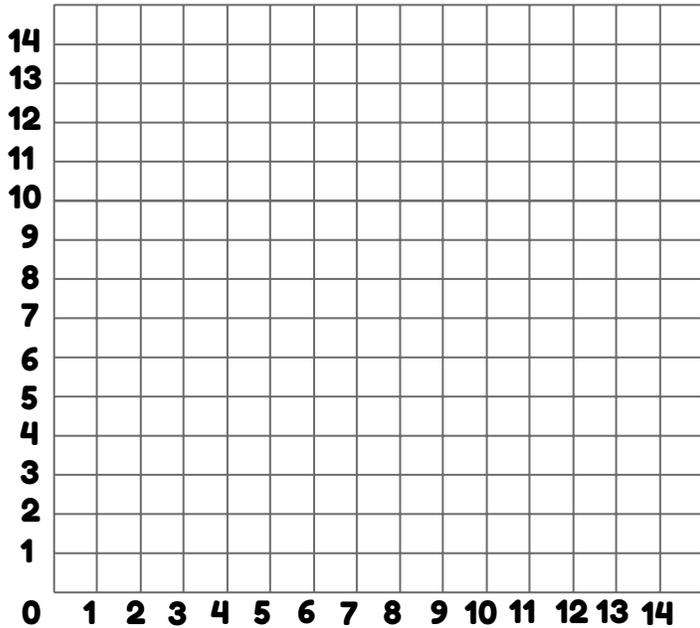
D.



8 ¿Qué característica cambia al reflejar una figura con respecto a la original?

- A. Su tamaño.
- B. Su dirección.
- C. Su forma.
- D. Medida de sus lados.

9 ¿Cuál es el polígono que se forma al unir los puntos A, B, C y D?



- Punto A
(2,5)
- Punto B
(5,8)
- Punto C
(9,4)
- Punto D
(6,1)

- A. Cuadrado.
- B. Rectángulo.
- C. Rombo.
- D. Trapecio.

Evaluación formativa 4

Medición y Geometría

Selección múltiple. En los siguientes ítems, marca la alternativa que consideres correcta.

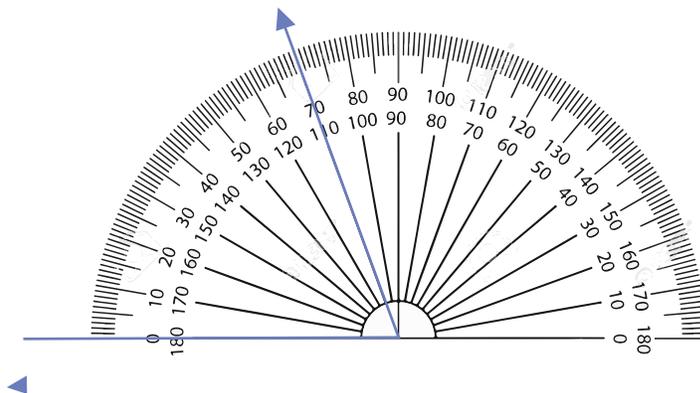
1 ¿Cuántos ángulos obtusos hay en el siguiente dibujo?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



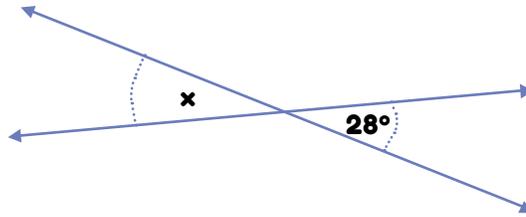
2 ¿Cuál es el suplemento del complemento del ángulo que se muestra?

- A. 20°
- B. 70°
- C. 110°
- D. 160°



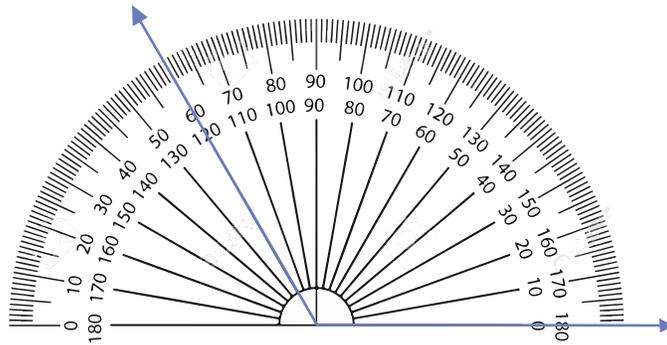
3 Observa las siguientes rectas secantes. ¿Cuál es la medida del ángulo x ?

- A. 28°
- B. 62°
- C. 152°
- D. 162°



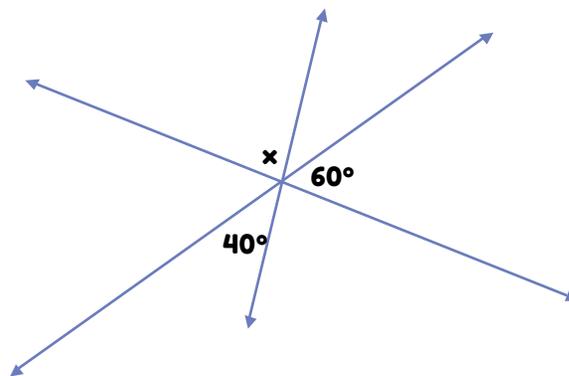
4 ¿Cuánto mide el ángulo representado?

- A. 180°
- B. 120°
- C. 60°
- D. 55°



5 Observa las siguientes rectas secantes. ¿Cuál es la medida del ángulo x ?

- A. 40°
- B. 60°
- C. 80°
- D. 120°

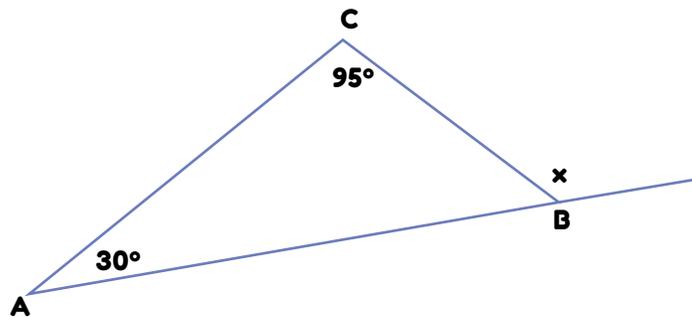


6 ¿Qué cambia al rotar una figura menos de 360° ?

- A. Su forma.
- B. Su posición.
- C. La medida de sus ángulos.
- D. La medida de sus lados.

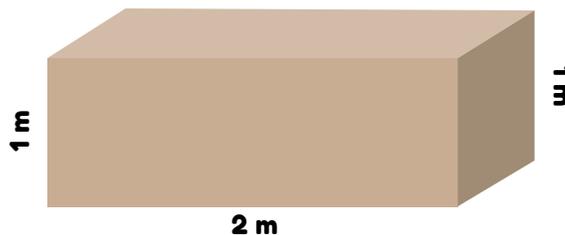
7 ¿Cuál es el valor del ángulo desconocido?

- A. 30°
- B. 55°
- C. 95°
- D. 125°



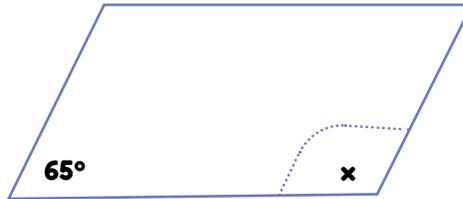
8 Carolina pintó toda la superficie de un bloque de madera, para utilizarla como mesón para su venta de jugos. Si la caja tiene las dimensiones que se muestran a continuación, ¿para cuántos m^2 debió comprar la pintura?

- A. $2 m^2$
- B. $4 m^2$
- C. $5 m^2$
- D. $10 m^2$



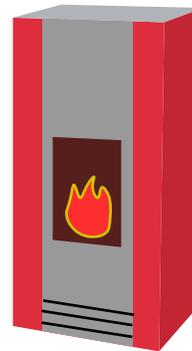
9 La siguiente figura geométrica es un romboide. ¿Cuánto mide el ángulo x ?

- A. 65°
- B. 115°
- C. 230°
- D. 295°



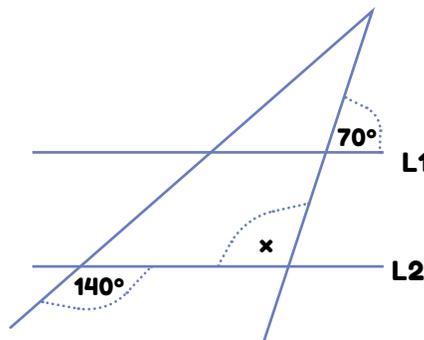
10 La estufa que hay en la pieza de mis padres tiene forma de un paralelepípedo de base cuadrada. La arista de la base tiene una longitud de 30 cm y su altura es de 60 cm. ¿Qué volumen ocupa la estufa?

- A. 120 cm^3
- B. 4500 cm^3
- C. 9000 cm^3
- D. 54000 cm^3



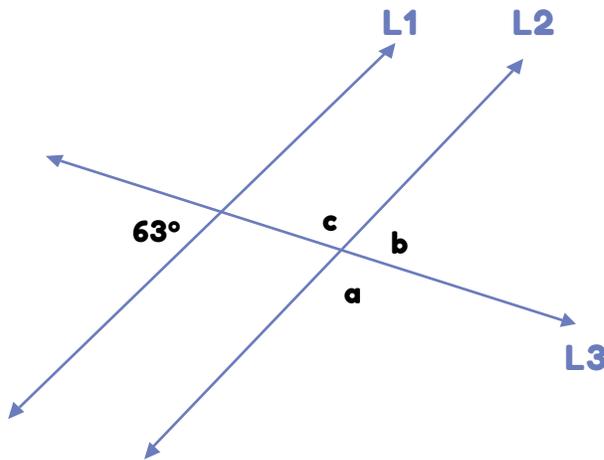
11 Considera $L1 // L2$ y determina la medida del ángulo x .

- A. 210°
- B. 140°
- C. 110°
- D. 70°

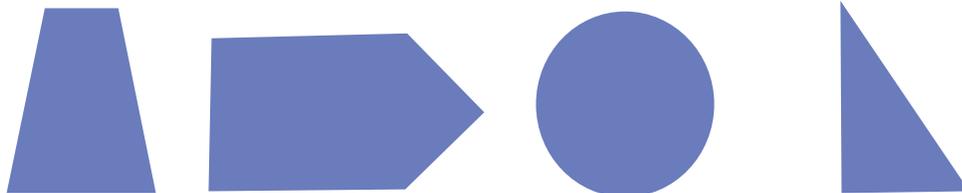


Pregunta de desarrollo:

- 12** En la siguiente imagen las rectas paralelas (L1 y L2) son atravesadas por una recta transversal a ellas (L3). ¿Cuánto miden los ángulos a, b y c? Explica cómo lo hiciste.



- 13** ¿Con cuál o cuáles de las siguientes figuras se puede teselar el plano? Describe las transformaciones isométricas necesarias para realizar dicha teselación.



Fin

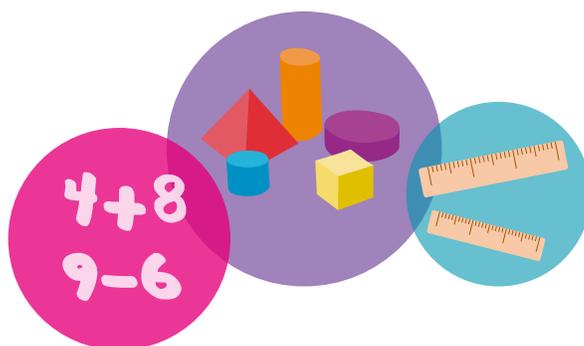


¡Felicitaciones!

1,2,3...descubro y aprendo

Medición y Geometría

Tomo 2



6000151