

Activa tu mente

Observa la imagen y responde.

- ¿Qué información se entrega en la pantalla del televisor?

Los ingredientes para hacer barras de cereal caseras.

- ¿Conoces los números que aparecen en la pantalla del televisor?  
¿En qué situaciones los has usado?

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Se pueden usar para medir diferentes cantidades.



## Orientaciones pedagógicas

Esta unidad se relaciona con los ejes temáticos Números y operaciones, Medición y Geometría. Su nombre, Medios de comunicación, se vincula con el contexto que se trabajará al inicio de cada tema a lo largo de la unidad. El objetivo es acercar la matemática a los estudiantes proponiendo situaciones cotidianas para ellos.

Pida a los estudiantes que comuniquen lo que observan en la ilustración e invítelos a mencionar algunos medios de comunicación que conozcan. Además, puede invitarlos a desarrollar los juegos propuestos en las páginas 100 y 101 del **Cuaderno de actividades**, que se relacionan con los contenidos de esta unidad.

**Tema 1:**  
Problemas aditivos y multiplicativos  
Páginas 282 a 297

**Tema 2:**  
Fracciones  
Páginas 298 a 317

**Tema 3:**  
Ubicación espacial  
Páginas 318 a 331

**Tema 4:**  
Ángulos  
Páginas 332 a 347

**Tema 5:**  
Transformaciones isométricas  
Páginas 348 a 365

**Tema 6:**  
Masa  
Páginas 366 a 381



### En esta unidad podrás...

- Resolver problemas rutinarios aditivos y multiplicativos.
- Demostrar que comprendes las fracciones de uso común.
- Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.
- Comprender el concepto de ángulo.
- Comprender las transformaciones isométricas.
- Comprender la medición de masa en gramos y kilogramos.
- Manifiestar un estilo de trabajo ordenado, expresar y escuchar ideas de forma respetuosa, además de demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.

281

### Orientaciones pedagógicas

En esta página se presentan de forma resumida los objetivos de la unidad, que corresponden a los Objetivos de Aprendizaje (OA) 10, 11, 14, 17, 18 y 22, y además a los Objetivos de Aprendizaje de Actitudes (OAA) a, e y f. Estos objetivos se alinean a la propuesta del Mineduc en el programa de estudio de este nivel.



En este tema aprenderás a resolver problemas relacionados con la adición y la multiplicación de números naturales y sus operaciones inversas.

¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 283.

## Torres de Santiago

Al buscar información en su *tablet* respecto de las torres de Santiago, Juan encuentra lo siguiente:

¡Nuestra capital quiere alcanzar el cielo! Santiago: los 10 edificios más altos.

Edificio	Altura
Torre Costanera	300 m
Torre Titanium	192 m
Boulevard Kennedy	145 m
Torre Telefónica	143 m
Torre de la Industria	120 m
Isidora 3000	118 m
Torre Centenario	113 m
Millenium	110 m
Torre Alameda	110 m
Torre Santa María	109 m

Recuperado de:  
[http://www.enlacesantillana.cl/#/sh\\_mat3u4\\_Edificios](http://www.enlacesantillana.cl/#/sh_mat3u4_Edificios)

### Trabaja con la imagen

- ¿Qué información busca el niño que se muestra en la imagen?
- ¿Conoces alguno de los edificios que se mencionan en la imagen?

### Saber más

**costanera:** paseo marítimo.

### Orientaciones pedagógicas

Comente a sus estudiantes que en el Tema 1, Problemas aditivos y multiplicativos, aprenderán a resolver problemas relacionados con la adición y la multiplicación de números naturales y sus operaciones inversas (OA 10).

Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de la palabra “costanera”, y plantee ejemplos de oraciones en las que se aplique este concepto (OA 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que describan los edificios que se mencionan en la imagen y que ellos conozcan.

1 ¿Cuál es la altura mayor y la altura menor de los edificios?

Mayor altura ▶

300 m

Menor altura ▶

109 m

2 ¿Cuánto es la suma de las alturas de los edificios Millenium y Torre Centenario?

$$110 + 113 = 223$$

Respuesta: La suma de las alturas es 223 m.

3 ¿Cuántos metros más mide la Torre Titanium que la Torre Alameda?

$$192 - 110 = 82$$

Respuesta: Mide 82 m más.

4 ¿Cuántos metros más mide la torre de mayor altura que la de menor altura?

$$300 - 109 = 191$$

Respuesta: Mide 191 m más.

**Reflexiona sobre lo que sabes y responde.**

5 ¿Qué actividad te resultó más difícil? Explica cómo lograste resolverla.

---



---

### Orientaciones pedagógicas

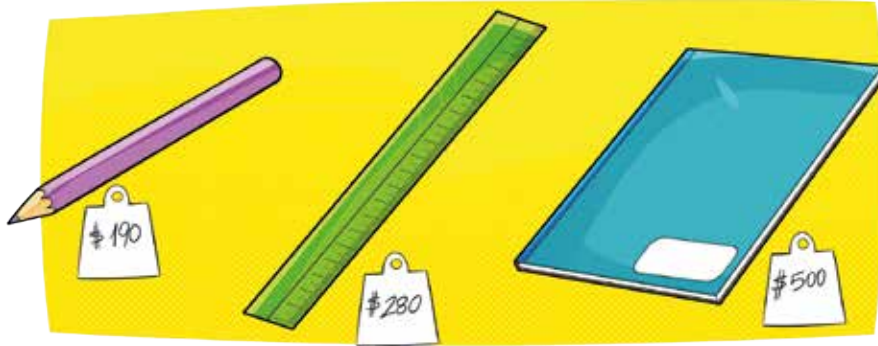
Explique a sus estudiantes que el **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que identifiquen los contenidos que aplicaron al realizar las actividades y reconozcan aquella en la que tuvieron mayores dificultades y que deben reforzar para el buen desarrollo del tema.



# Problemas aditivos

### Explora

En una librería, Elisa compró una regla y un cuaderno. Los precios de algunos útiles se muestran a continuación.



#### Comprensión lectora

Destaca la información del texto que te permite resolver el problema.

¿Cuánto dinero pagó por la compra?

- Escribe los datos y la pregunta que te entrega el problema.

**Datos:** Elisa compró una regla que cuesta \$ 280 y un cuaderno de \$ 500.

**Pregunta:** ¿Cuánto dinero pagó por la compra?

- Explica con tus palabras lo que se debe realizar para resolver el problema.

Se debe calcular la suma de los precios de los productos que compró Elisa.

- ¿Qué operación debes plantear? Escríbela, resuélvela y compruébala.

La operación que debo resolver es una adición.

#### Resolución

$$\begin{array}{r}
 280 \\
 + 500 \\
 \hline
 780
 \end{array}$$

#### Comprobación

$$\begin{array}{r}
 780 \\
 + 500 \\
 \hline
 280
 \end{array}$$

### Orientaciones pedagógicas

Pida a sus estudiantes que comenten situaciones de la vida diaria en que se realice una operación, como por ejemplo cuando compran dos o más artículos. Luego, pídales nombrar los pasos por seguir para resolver un problema y explicar qué deben hacer en cada uno. Después invítelos a observar la imagen de la sección **Explora** y pregúnteles: ¿cuál es el precio de la regla?, ¿y el del cuaderno?

Lea con sus estudiantes la cápsula **Comprensión lectora** en la que se destaca la información importante de la situación problema para comprender lo que se debe calcular (OA 2, Lenguaje y Comunicación).

**Aprende**

Para resolver **problemas aditivos** es necesario **comprender** la situación identificando los datos y la pregunta, además de **elegir** una estrategia adecuada para encontrar la solución, la que puede ser **comprobada**, y así dar una **respuesta** al problema.

**Ejemplo:** Una sala de cine tiene 290 asientos. En la función de una película hay 230 espectadores. ¿Cuántos asientos desocupados quedan?

**Comprende**

**Datos:** La sala de cine tiene  asientos y hay  espectadores.

**Pregunta:** ¿Cuántos asientos desocupados quedan?

**Planifica**

**Estrategia:** Plantear una sustracción entre la cantidad de asientos que hay en el cine y la cantidad de asientos ocupados por los espectadores.

**Resuelve**

	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>						
	2	9	0	→	200	+	90	+	0
-	2	3	0	→	200	+	30	+	0
		6	0	←	0	+	60	+	0

**Comprueba**

	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>U</b>						
	2	3	0	→	200	+	30	+	0
+		6	0	→	0	+	60	+	0
	2	9	0	←	200	+	90	+	0

**Respuesta**

Quedan  asientos desocupados.

**Orientaciones pedagógicas**

Al analizar el ejemplo propuesto, haga notar que los problemas aditivos se resuelven tanto con la adición como con la sustracción. En ocasiones hay que trabajar con ambas operaciones para resolver los problemas y poder comprobar los resultados.

Ejercita

1 Lee cada problema planteado y remarca la operación que representa cada situación y su respectivo resultado. Luego, responde la pregunta. **COMPRENDER**

- a. A la función de una obra de teatro asistieron 425 personas en la tarde y 326 en la noche. ¿Cuántas personas asistieron a ver la obra de teatro ese día?



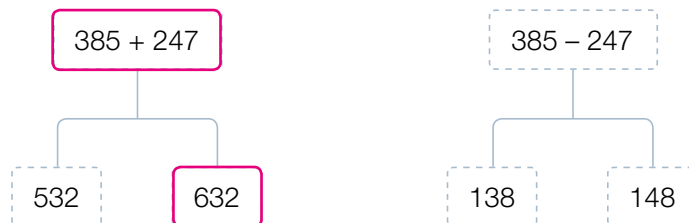
Respuesta: Asistieron 751 personas.

- b. En una florería tienen a la venta 295 margaritas y 143 rosas. ¿Cuántas margaritas más que rosas hay en la florería?



Respuesta: Hay 152 margaritas más que rosas.

- c. En una panadería se han vendido 247 panes de los que se hornearon ese día y quedan por vender 385. ¿Cuántos panes se hicieron?



Respuesta: Se hicieron 632 panes.

Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 puede pedirles a los estudiantes que creen un problema que se pueda resolver con la operación que no marcaron y lo intercambien con un compañero.

**2** Analiza la siguiente situación y luego responde. **ANALIZAR**

Cristian vende diferentes artículos en un quiosco.



Si Felipe compra una unidad de lo siguiente:



a. ¿Cuánto debe pagar?

$$120 + 340 + 120 = 580$$

Respuesta: Debe pagar \$ 580.

b. Si Felipe cancela con , ¿cuánto vuelto recibe?

$$1.000 - 580 = 420$$

Respuesta: Recibe \$ 420 de vuelto.

**Piensa**

- Para resolver un problema, ¿en qué te fijas primero? Explica.

---



---



Páginas  
102 y 103

**Orientaciones pedagógicas**

Para facilitar la comprensión de la actividad **2**, pregunte a los estudiantes qué acción está involucrada y qué operación permite resolver cada problema. También cuál será la operación que facilita la comprobación.

Recomiende trabajar las páginas 102 y 103 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Problemas multiplicativos

### Explora

Viviana va todos los sábados a la feria y compra lo siguiente:



### FORMACIÓN CIUDADANA

Participa de manera responsable y activa en las actividades de tu hogar cumpliendo los encargos, compromisos y responsabilidades requeridas.



¿Cuántas manzanas compra Viviana?

- ¿Qué operación permite responder la pregunta? Escríbela y luego resuélvela.

$$4 \cdot 3 = 12$$

- Responde la pregunta planteada.

Viviana compra  manzanas.

- Si una manzana cuesta , ¿cómo puedes calcular lo que cancelará ?

Se puede calcular multiplicando 12 por 100. Viviana cancelará \$ 1.200.

### Aprende

Un **problema de iteración de una medida** es aquel en el que conociendo la cantidad de grupos y la cantidad de elementos por grupo, se pregunta por la cantidad total de elementos. Para esto, puedes plantear una **multiplicación**.

### Orientaciones pedagógicas

Invite a los estudiantes a observar la imagen de la sección **Explora** y pregúnteles: ¿cuántas bolsas se quieren comprar?, ¿cuántas manzanas hay en cada bolsa? Solicíteles utilizar sus respuestas para completar la actividad propuesta. Recuérdeles que para resolver una multiplicación puede usar estrategias como una representación pictórica, una suma iterada o las tablas de multiplicar.

Promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de participar responsable y activamente en su hogar, cumpliendo compromisos y responsabilidades requeridas (OA 16, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).



**Aprende**

Un **problema de reparto equitativo** es aquel en el que conociendo la cantidad total de elementos y la cantidad de grupos, se pregunta por la cantidad de elementos por grupo. Para esto, puedes plantear una **división**.

**Ejemplo:** Se tienen 45 manzanas que se deben repartir en cantidades iguales en 5 cajas. ¿Cuántas manzanas se deben poner en cada caja?

**Comprende:** Cantidad de grupos: 5 cajas

Cantidad de elementos por grupo:  manzanas

Cantidad total de elementos: 45 manzanas

**Planifica:** Estrategia, plantear una división

**Resuelve:**  $45 : 5 = 9$

**Comprueba:**  $9 \cdot 5 = 45$

**Respuesta:** En cada caja se deben poner 9 manzanas.

**Aprende**

Un **problema de agrupación** es aquel en el que conociendo la cantidad total de elementos y la cantidad de elementos por grupo, se pregunta por la cantidad de grupos. Para esto, puedes plantear una **división**.

**Ejemplo:** Se tienen 48 huevos que se guardarán en bandejas de 6. ¿Cuántas bandejas se necesitan?

**Comprende:** Cantidad de grupos:  bandejas

Cantidad de elementos por grupo: 6 huevos

Cantidad total de elementos: 48 huevos

**Planifica:** Estrategia, plantear una división

**Resuelve:**  $48 : 6 = 8$

**Comprueba:**  $8 \cdot 6 = 48$

**Respuesta:** Se necesitan 8 bandejas.

**Orientaciones pedagógicas**

Lea con los estudiantes la resolución de los ejemplos propuestos. Luego, pídale explicar las diferencias entre la resolución de un problema de reparto equitativo y la de un problema de agrupación.

Ejercita

1 Lee cada problema, escribe la operación que permite resolverlo y luego responde la pregunta planteada. **COMPRENDER**

- a. Claudia tiene 3 cajas para guardar libros. Si en cada caja coloca 9 libros, ¿cuántos libros guarda en total?

$$\boxed{3} \cdot \boxed{9} = \boxed{27}$$

Respuesta: Guarda 27 libros en total.

- b. Bernardo quiere leer un libro de 63 páginas en 7 días. Si todos los días lee la misma cantidad de páginas, ¿cuántas leerá cada día?

$$\boxed{63} : \boxed{7} = \boxed{9}$$

Respuesta: Leerá 9 páginas cada día.

- c. Mariela tiene 6 floreros con 9 rosas cada uno. ¿Cuántas rosas tiene en total?

$$\boxed{6} \cdot \boxed{9} = \boxed{54}$$

Respuesta: Tiene 54 rosas en total.

- d. Se quieren agrupar 24 huevos en bandejas para 6 huevos. ¿Cuántas bandejas se necesitan?

$$\boxed{24} : \boxed{6} = \boxed{4}$$

Respuesta: Se necesitan 4 bandejas.

- e. En un salón hay 5 lapiceros con 10 lápices cada uno. ¿Cuántos lápices hay en total?

$$\boxed{5} \cdot \boxed{10} = \boxed{50}$$

Respuesta: Hay 50 lápices en total.

Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 pida a los estudiantes representar cada problema con un dibujo. De esta forma se puede facilitar su comprensión y resolución. Pregúnteles cuáles son los grupos, cuántos hay y cuántos elementos se tienen en total. Recuérdeles que la resolución del problema termina cuando escriben la respuesta a la pregunta planteada. Pídales comparar sus respuestas con las de un compañero y corregir los errores cometidos, si es necesario.

**2** Resuelve los siguientes problemas. ANALIZAR

a.



$$24 : 4 = 6$$

Respuesta: Se deben poner 6 bolitas en cada caja.

b.



$$5 \cdot 10 = 50$$

Respuesta: Hay 50 lápices en total.

**Piensa**

- ¿En qué se diferencian los problemas de reparto equitativo y los de iteración de una medida? Explica. *Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.*

En los problemas de reparto equitativo se plantea una división y en los de iteración de una medida, una multiplicación.



Páginas  
104 y 105

## Orientaciones pedagógicas

En la actividad **2** proponga a sus estudiantes trabajar con material concreto (fichas o botones). De esta forma se puede facilitar su comprensión y resolución. Pregúnteles cuántos elementos hay en total, cuántos grupos hay o cuántos elementos tiene cada grupo. Pídales explicar las estrategias utilizadas para resolver los problemas y el porqué las eligieron.

Para facilitar la comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos se sugiere complementar con la **Ficha 25 de refuerzo**.

Recomiende trabajar las páginas 104 y 105 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.





En estas páginas resolverás de forma guiada un **Desafío** sobre los **problemas multiplicativos** mediante el desarrollo de la **habilidad** de **analizar**.

## Desafío

Lucía salió de la Ciudad B y circuló a la misma velocidad durante 2 horas. Llegó a esta señalización.



Lucía continúa circulando a la misma velocidad hacia la Ciudad A. ¿Cuántas horas tardará en llegar a la Ciudad A contando a partir de la señalización?

- A. 3 horas y 30 minutos.      B. 4 horas.      C. 5 horas.      D. 5 horas y 30 minutos.

Adaptado de TIMSS<sup>®</sup> 4° básico, Año 2011.



Puedes acompañarme a **Contenido** para recordar la resolución de problemas multiplicativos y así, en la página siguiente, resolver el **Desafío** a partir del paso a paso de la **habilidad** de **analizar**.

### Orientaciones pedagógicas

Explique que la evaluación para el aprendizaje EPA presenta un problema adaptado de un modelo de prueba Matemática TIMSS, y que mediante su resolución se desarrollan habilidades cognitivas. Lea la pregunta en conjunto con sus estudiantes y luego pregunte qué es lo que creen que deben realizar.

## ¿Cómo enfrentar el desafío?

**Paso 1** • ¿Qué datos relevantes observas en el problema? Subraya o encierra en el desafío la información que consideres importante para responder la pregunta.

**Paso 2** • ¿Cómo resolverás el problema? Marca con un ✓.

- Calculo el tiempo que se demora desde la Ciudad A a la Ciudad B.
- Teniendo en cuenta el tiempo que demoró en llegar a la señalización, calculo el tiempo que demora en llegar de la señalización hasta la Ciudad A.

**Paso 3** • Completa la resolución según corresponda.

Desde la Ciudad B hasta la señalización hay  km y en ese trayecto se demoró  h.

Al dividir la distancia desde la Ciudad B hasta la señalización (**20 km**) por el tiempo que demora en llegar (**2 h**), se obtiene la distancia que recorrió en 1 hora, es decir:

$$20 : 2 = 10$$

En 1 hora recorre 10 km.

Desde la señalización hasta la Ciudad A hay 50 km; luego, al dividir dicha distancia por 10, se obtiene el tiempo que demora en llegar a la Ciudad B, es decir:

$$50 : 10 =$$

• ¿Cuál es la alternativa correcta en el desafío?

La alternativa correcta es la .

### Orientaciones pedagógicas

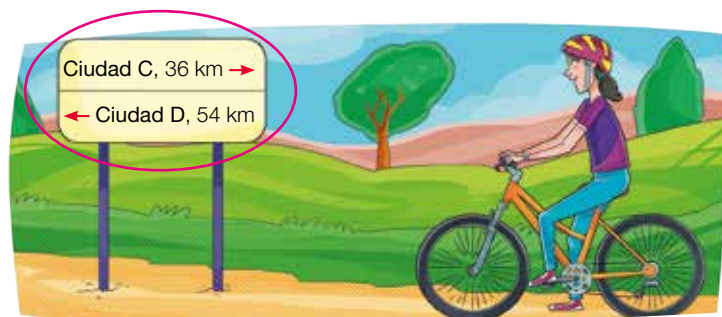
Comente a sus estudiantes que en la sección **¿Cómo enfrentar el desafío?** se resolverá el problema de manera guiada utilizando los pasos de la habilidad cognitiva de **Analizar** que se explican en el desplegable.



A continuación, podrás resolver **Un nuevo desafío** sobre **problemas multiplicativos**. Recuerda los pasos trabajados anteriormente para la **habilidad** de **analizar**.

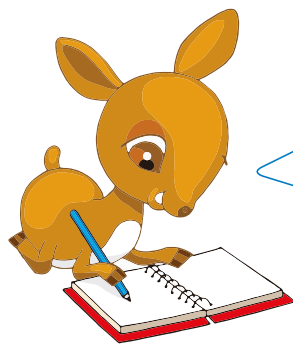
## Un nuevo desafío

Lucía salió de la Ciudad C y circuló a la misma velocidad durante 4 horas. Llegó a esta señalización.



Lucía continúa circulando a la misma velocidad hacia la Ciudad D. ¿Cuántas horas tardará en llegar a la Ciudad D contando a partir de la señalización?

- A. 5 horas.                      B. 6 horas.                      C. 5 horas y 30 minutos.                      D. 6 horas y 30 minutos.



Ahora, **Enfrenta el desafío**. Para ello, desarrolla el paso a paso en la página siguiente. Recuerda que puedes revisar el **Contenido** y el paso a paso de la **habilidad** si lo necesitas.

### Orientaciones pedagógicas

En estas páginas se continúa el trabajo iniciado en las páginas anteriores (292 y 293) respecto de la habilidad cognitiva de **Analizar**. El estudiante se enfrenta a **Un nuevo desafío** relacionado con la pregunta anterior. Puede motivar a sus estudiantes a resolver el desafío mediante lo que indican las mascotas del proyecto. Se sugiere leer en conjunto el desplegable **Contenido**, en el que se muestra un ejemplo de la resolución de un problema multiplicativo.

## Enfrenta el desafío

**Paso 1** • ¿Qué datos relevantes observas en el problema? Subraya o encierra en el desafío la información que consideres importante para responder la pregunta.

**Paso 2** • ¿Cómo resolverás el problema? Explica.

Teniendo en cuenta el tiempo que demoró en llegar a la señalización, se calcula el tiempo que demora en llegar de la señalización hasta la Ciudad D.

**Paso 3** • Resuelve el problema.

Desde la Ciudad C hasta la señalización hay 36 km y en ese trayecto se demoró 4 h.

Se calcula la distancia que recorrió en 1 hora, es decir:

$$36 : 4 = 9$$

En 1 hora recorre 9 km. Luego, se calcula el tiempo que demora en llegar a la Ciudad D, es decir:

$$54 : 9 = 6$$

• ¿Cuál es la alternativa correcta en el desafío?

La alternativa correcta es la **B**.

### Orientaciones pedagógicas

El estudiante **Enfrenta el desafío** resolviendo el problema de manera guiada y siguiendo los pasos utilizados anteriormente. Note que en esta oportunidad se guía la resolución del desafío considerando una mayor autonomía de parte del alumno en este proceso.



Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.

→ Problemas aditivos

1 Resuelve los siguientes problemas aditivos.

- a. En una campaña de reciclaje, los alumnos del 3° A recolectaron 325 latas y los del 3° B, 258. ¿Cuántas latas recolectaron en total ambos cursos?

$$325 + 258 = 583$$

Respuesta: Recolectaron 583 latas en total.

- b. En un puesto de frutas había 589 limones. Si al final del día quedaron 344, ¿cuántos se vendieron?

$$589 - 344 = 245$$

Respuesta: Se vendieron 245 limones.

- c. En una estación del Metro suben al tren 128 hombres y 31 mujeres más que hombres. ¿Cuántas personas subieron en total?

$$128 + (128 + 31) = 128 + 159 = 287$$

Respuesta: Subieron 287 personas en total.

Orientaciones pedagógicas

Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de la resolución de problemas aditivos y multiplicativos (OA 10).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 14** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema.

→ Problemas multiplicativos

2 Resuelve los siguientes problemas multiplicativos.

- a. Se reparte un cajón de manzanas entre 5 personas. Si a cada persona le corresponden 8 manzanas y no sobra ninguna, ¿cuántas manzanas había en el cajón?

$$8 \cdot 5 = 40$$

Respuesta: En el cajón había 40 manzanas.

- b. José tiene 9 años y Raúl el triple de la edad de José. ¿Cuántos años tiene Raúl?

$$3 \cdot 9 = 27$$

Respuesta: Raúl tiene 27 años.

- c. Si una caja contiene 42 chocolates, ¿entre cuántas personas se debe repartir para que cada uno reciba 7 chocolates?

$$42 : 7 = 6$$

Respuesta: Se debe repartir entre 6 personas.

**Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.**

3 ¿Cómo crees que podrías superar las dificultades que tuviste al resolver los problemas aditivos y multiplicativos? Marca con un ✓.

Practicando más en clases.

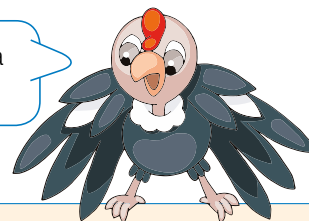
Concentrándome al ejercitar.

Otra: \_\_\_\_\_

Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos que deben reforzar para comprender de mejor manera lo estudiado y propongan estrategias para superar estas dificultades.

En este tema aprenderás a representar fracciones y la lectura y escritura de ellas, además de compararlas y ordenarlas.



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 299.

## Campeonato escolar de básquetbol

En un programa deportivo se transmite un campeonato escolar de básquetbol.

En el tablero aparece la cantidad de puntos anotados por los **equipos local** y **visita**.



### Saber más

**equipo local:** grupo completo de jugadores que compiten en su territorio.

**equipo visita:** grupo completo de jugadores que compiten fuera de su territorio.

### Trabaja con la imagen

- Describe la imagen que muestra la pantalla del televisor.
- ¿Qué equipo va ganando el partido de básquetbol?

### Orientaciones pedagógicas

Comente a sus estudiantes que en el Tema 2, Fracciones, aprenderán a representar, comparar y ordenar fracciones y lo aplicarán en la resolución de problemas (OA 11).

Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de algunas palabras, y entregue algunos ejemplos del uso de este concepto en la vida cotidiana (OA 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que describan la actividad deportiva que se muestra en la ilustración.

1 Marca con un ✓ la afirmación correcta.

- a.  Cada equipo tiene 5 jugadores.
- b.  Cada equipo tiene 8 jugadores.
- c.  Cada equipo tiene 10 jugadores.

2 Completa cada afirmación con los siguientes conceptos.

El doble

La mitad

- a. El equipo visita ha anotado la mitad de puntos que el equipo local.
- b. El equipo local ha anotado el doble de puntos que el equipo visita.

3 Remarca la afirmación correcta.

El partido se encuentra en el 1<sup>er</sup> cuarto.

El partido se encuentra en el 2<sup>o</sup> cuarto.

El partido se encuentra en el 3<sup>er</sup> cuarto.

El partido se encuentra en el 4<sup>o</sup> cuarto.

Reflexiona sobre lo que sabes y responde.

4 ¿Necesitaste ayuda para resolver alguna actividad? Marca con un ✓.

- No, porque resolví todo correctamente.
- Sí, ya que no pude resolver algunas actividades.

### Orientaciones pedagógicas

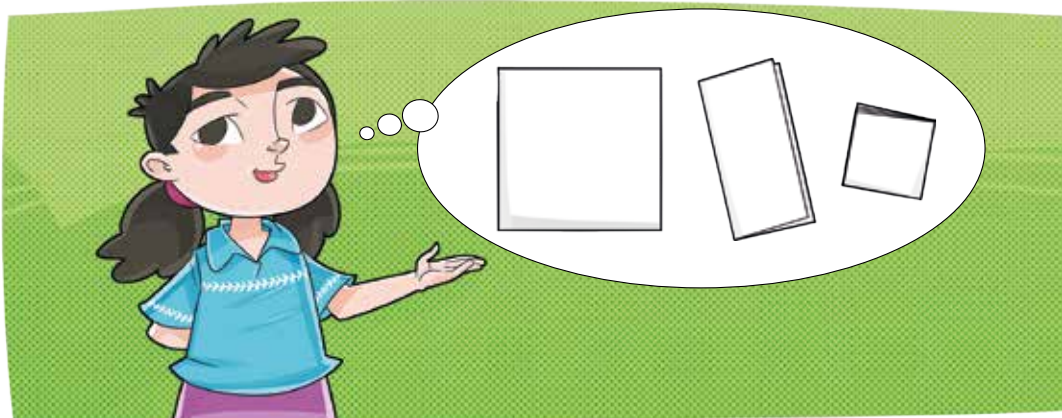
Explique a sus estudiantes que la sección **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que identifiquen los contenidos que aplicaron al realizar las actividades y aquellos que deben reforzar para el buen desarrollo del tema.



## Representación de fracciones

### Explora

Rocío utiliza un trozo de papel cuadrado y lo divide en 4 partes iguales, como se muestra a continuación.



De lo anterior obtiene



Al pintar algunas partes resulta



- Marca con un  la afirmación correcta.
  - Se pintaron 4 de las 3 partes iguales que se tienen.
  - Se pintaron 3 de las 4 partes iguales que se tienen.

- Completa según corresponda:

→ Cantidad de partes pintadas.

→ Cantidad de partes en las que se dividió el entero.

### Saber más

Todas las representaciones de fracciones que se trabajan en el texto se encuentran divididas en **partes iguales**, a no ser que se diga lo contrario.

### Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que observen la imagen de la sección **Explora** y que realicen los pasos llevados a cabo por Rocío para representar una fracción. Para lograr que los estudiantes comprendan el concepto de fracción, es necesario que logren representar el todo y las partes de una fracción. Puede utilizar material concreto para representar distintas fracciones y solicitarles que den ejemplos de la vida diaria relacionados con ellas.

Enfatice el contenido de la cápsula **Saber más** para que los estudiantes comprendan que todas las representaciones del texto se encuentran divididas en partes iguales, a no ser que se diga lo contrario.

### Aprende

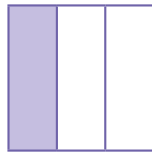
Una **fracción** es un número que puede representar la cantidad de partes que se considera de un todo que se ha dividido en una cantidad de partes iguales.

$$\text{Fracción} \left\{ \frac{\text{Cantidad de partes consideradas de un todo.}}{\text{Cantidad de partes iguales en las que se dividió el todo.}} \right.$$

Una fracción puede representar partes de un **entero** o de un **conjunto de elementos**.

**Ejemplo:** Escribe la fracción que corresponda.

- Fracción de un entero



→ El entero se divide en 3 partes iguales; de ellas se consideró solo 1 parte.

La fracción es:

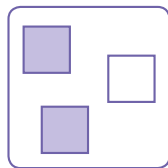
$$\frac{1}{3}$$

### Saber más

Refuerza tus aprendizajes representando fracciones en el siguiente *link*:

[http://www.enlace.santillana.cl/#/sh\\_mat3u4\\_fracciones](http://www.enlace.santillana.cl/#/sh_mat3u4_fracciones)

- Fracción de un conjunto de elementos.



→ En el conjunto (todo) se tienen 3 elementos iguales; de ellos se consideran 2.

La fracción es:

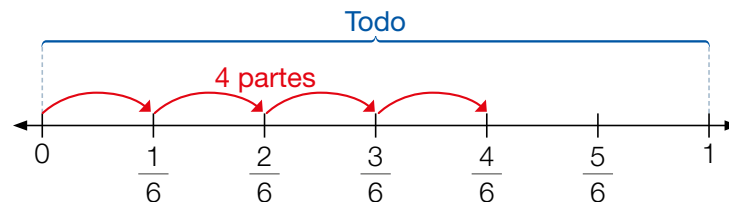
$$\frac{2}{3}$$

### Aprende

También puedes representar una **fracción** en una **recta numérica**.

**Ejemplo:** Representa la fracción  $\frac{4}{6}$  en la recta numérica.

En la recta numérica, divide la unidad en 6 partes iguales y considera 4 de ellas.



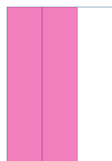
### Orientaciones pedagógicas

Lea con los estudiantes el contenido que se entrega en la sección **Aprende**. Luego pídale analizar los ejemplos propuestos. Sugírales representar distintas fracciones en la recta numérica y explicar sus procedimientos. Puede utilizar las actividades propuestas en el *link* de la cápsula **Saber más**.

Ejercita

1 Pinta la fracción del entero que corresponda en cada caso. REPRESENTAR

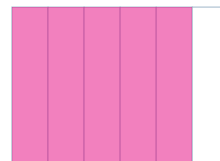
a.  $\frac{2}{3}$



c.  $\frac{4}{5}$



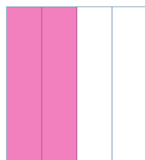
e.  $\frac{5}{6}$



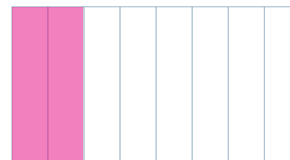
b.  $\frac{2}{2}$



d.  $\frac{2}{4}$

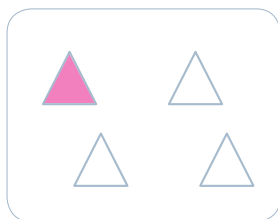


f.  $\frac{2}{8}$

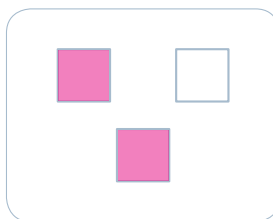


2 Representa cada fracción de un conjunto de elementos. REPRESENTAR

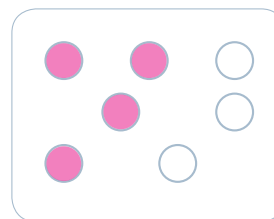
a.  $\frac{1}{4}$



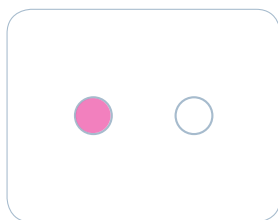
c.  $\frac{2}{3}$



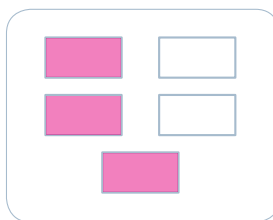
e.  $\frac{4}{7}$



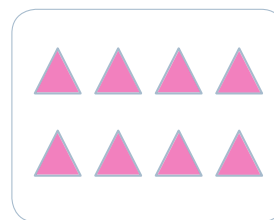
b.  $\frac{1}{2}$



d.  $\frac{3}{5}$



f.  $\frac{8}{8}$



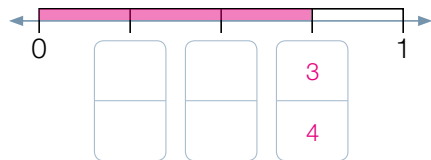
Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 formule a sus estudiantes realizar otra representación para cada fracción.

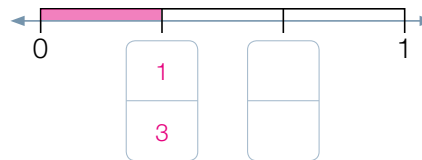
En la actividad 2 pídale identificar el todo y cuántas de sus partes se deben considerar para luego representar la fracción que corresponda.

**3** Representa en cada recta numérica la fracción que corresponda. **REPRESENTAR**

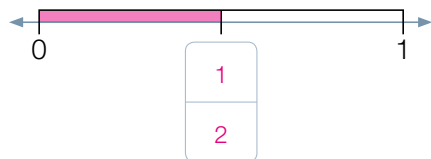
a.  $\frac{3}{4}$



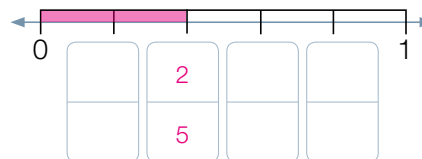
c.  $\frac{1}{3}$



b.  $\frac{1}{2}$

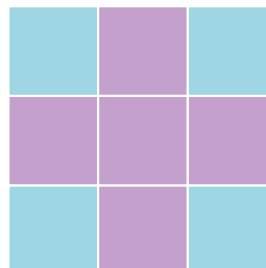


d.  $\frac{2}{5}$



**4** Observa la figura dividida en partes iguales. Luego, escribe las fracciones que se indican respecto del total. **ANALIZAR**

- a. Fracción pintada de  $\frac{4}{9}$
- b. Fracción pintada de  $\frac{5}{9}$



**Piensa**

- ¿Sé representar fracciones? Marca con un .
- Sí, podría explicárselo a mis compañeras y compañeros.
- Más o menos, necesito reforzar.
- No, debo volver a estudiar.



Páginas 106 y 107

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **3** sugiera a sus estudiantes que completen todos los recuadros de la recta numérica. Luego, pídale que pinten las partes que corresponden a la fracción indicada en cada caso.  
 En la actividad **4** solicíteles identificar el todo y sus partes para luego escribir la fracción que corresponda a cada color. Recomiende trabajar las páginas 106 y 107 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

## Términos de una fracción

### Explora

Daniela tiene un recipiente con dulces de color rojo y verde.



- Completa según corresponda.

En el recipiente de Daniela en total hay  dulces.

De los dulces,  son de color rojo y  de color verde.

- Escribe la fracción que representa la cantidad de dulces de color rojo respecto del total.

$$\frac{\boxed{3}}{\boxed{4}} \rightarrow \text{Cantidad de dulces de color rojo}$$

$$\boxed{4} \rightarrow \text{Cantidad total de dulces}$$

### Aprende

Los **términos de una fracción** son los siguientes:

- **Numerador:** partes consideradas del todo.
- → **Línea fraccionaria:** separa el numerador del denominador.
- **Denominador:** partes iguales en las que se dividió el todo.

### Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que observen la imagen de la sección **Explora** y expliquen cuál sería en este caso el todo. Relacione esta situación con ejemplos concretos de la vida diaria. Solicíteles describir la situación presentada, y luego completar los recuadros guiándose por sus colores.

## Ejercita

1 Escribe la fracción que corresponda para cada enunciado. **COMPRENDER**

a. El numerador es 5 y su denominador es 7.

▶

b. El denominador es 8 y su numerador es 6.

▶

c. El numerador es la mitad de su denominador, que es 8.

▶

d. El denominador es cinco veces 2 y su numerador es 6.

▶

2 Completa según corresponda. **INTERPRETAR**

	Representación	Numerador	Denominador	Fracción
a.		2	3	$\frac{2}{3}$
b.		3	4	$\frac{3}{4}$
c.		6	10	$\frac{6}{10}$

## Piensa

- ¿Puedes reconocer los términos de una fracción? Explica.

---



---



Páginas  
108 y 109

## Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 plantee a sus estudiantes determinar por separado el numerador y el denominador, y luego escribir la fracción. Refuerce los cálculos que se relacionan con determinar la mitad, el doble y el triple de un número.

En la actividad 2 pídale a sus estudiantes comparar sus respuestas y que expliquen el procedimiento realizado.

Recomiende trabajar las páginas 108 y 109 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Lectura y escritura de fracciones

### Explora

Andrea tiene una ruleta dividida en partes iguales y de ellas hay algunas pintadas de color verde, como se muestra a continuación.



- Marca con un  la afirmación correcta.
  - La ruleta está dividida en 10 partes iguales y de ellas 4 se pintan.
  - La ruleta está dividida en 10 partes iguales y de ellas 5 se pintan.

### Aprende

Para **leer y escribir una fracción** nombras primero el numerador y luego el denominador, que, dependiendo del número, lo lees de la siguiente forma:

Denominador	Se lee
2	Medio
3	Tercio
4	Cuarto
5	Quinto

Denominador	Se lee
6	Sexto
7	Séptimo
8	Octavo
9	Noveno

Si el denominador es 10, se lee **décimo**.

En la sección **Explora**, la fracción que representa la cantidad pintada respecto del total es  $\frac{5}{10}$  y se lee cinco décimos.

### Orientaciones pedagógicas

Solicite a los estudiantes que observen la imagen de la sección **Explora** y que describan la ruleta que se muestra. Pídales que relacionen las partes pintadas de verde y las de blanco con las fracciones que correspondan en cada caso. Luego de formalizar el contenido en la sección **Aprende**, puede evaluar su comprensión realizando un dictado de fracciones. Revise las respuestas con el curso y solicite a los alumnos explicar los errores que cometieron y corregir si es necesario.

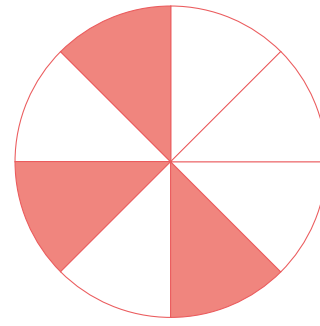
**Ejemplo:** Escribe y lee la fracción representada.

El entero se encuentra dividido en 8 partes iguales, por lo que su denominador se lee “octavos”.

De las 8 partes se han considerado 3 partes.

La fracción que la representa es  $\frac{3}{8}$ .

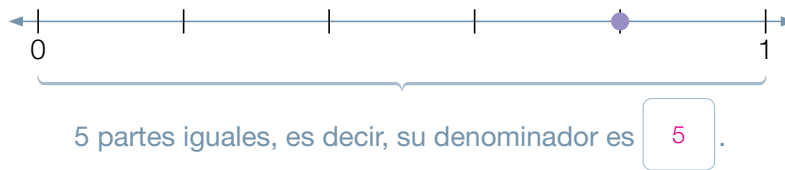
La fracción se escribe y lee tres octavos.



**Ejemplo:** En la recta que se muestra se ha representado con un ● una fracción. ¿Cómo se escribe y se lee esta fracción?

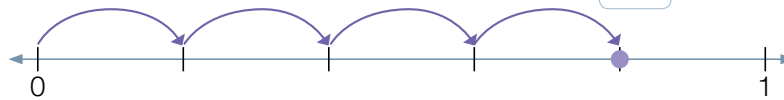


La recta numérica se encuentra dividida en partes iguales.

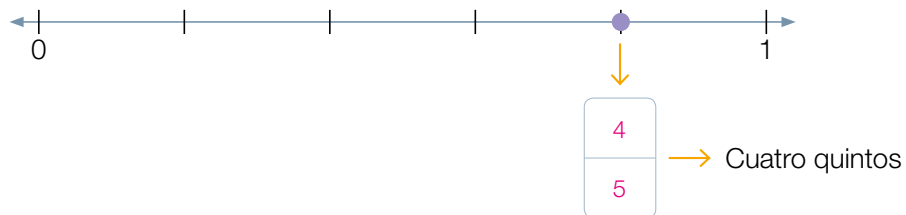


De las 5 partes iguales se consideran 4.

Se consideran 4 partes, es decir, su numerador es 4.



La fracción representada corresponde a:



### Orientaciones pedagógicas

La lectura y escritura de fracciones es importante para resolver problemas de la vida diaria. Es por esto que el contenido se debe relacionar con situaciones que sean cotidianas para los estudiantes. Se recomienda vincular las fracciones de los ejemplos propuestos con situaciones familiares para ellos en las que se evidencie su uso.

Ejercita

1 Escribe con palabras cada fracción. REPRESENTAR

a.  $\frac{3}{4}$  ▶ Tres cuartos

d.  $\frac{4}{7}$  ▶ Cuatro séptimos

b.  $\frac{2}{3}$  ▶ Dos tercios

e.  $\frac{5}{9}$  ▶ Cinco novenos

c.  $\frac{3}{5}$  ▶ Tres quintos

f.  $\frac{7}{10}$  ▶ Siete décimos

2 Escribe con números cada fracción. REPRESENTAR

a. Un medio. ▶  $\frac{1}{2}$

d. Un noveno. ▶  $\frac{1}{9}$

b. Tres quintos. ▶  $\frac{3}{5}$

e. Cuatro décimos. ▶  $\frac{4}{10}$

c. Seis octavos. ▶  $\frac{6}{8}$

f. Seis novenos. ▶  $\frac{6}{9}$

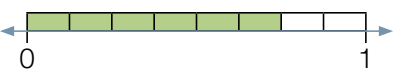
3 Completa según corresponda. INTERPRETAR

	Representación	Fracción	Escritura con palabras
a.		$\frac{4}{10}$	Cuatro décimos
b.		$\frac{3}{4}$	Tres cuartos

Orientaciones pedagógicas

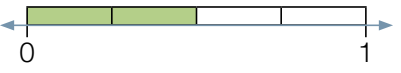
En la actividad 1 pida a los estudiantes identificar los términos de cada fracción y luego escribirlas con palabras. Guíe el desarrollo de la actividad 2 y solicite a los estudiantes comparar sus respuestas y que expliquen el procedimiento realizado.  
En la actividad 3 solicíteles identificar el todo y sus partes para luego escribir con cifras y con palabras la fracción que corresponda.

**4** Escribe con palabras y numéricamente cada fracción. **REPRESENTAR**

a. 

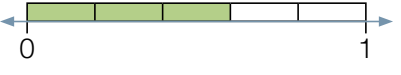
6
8

 ▶ Seis octavos \_\_\_\_\_

b. 

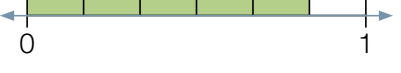
2
4

 ▶ Dos cuartos \_\_\_\_\_

c. 

3
5

 ▶ Tres quintos \_\_\_\_\_

d. 

5
6

 ▶ Cinco sextos \_\_\_\_\_

**5** Analiza cada situación y luego responde. **ANALIZAR**

a. En una ida al cine, Sandra compra dos sándwiches iguales para ella y su hijo Leonardo. Sandra se comió tres cuartos del sándwich y su hijo Leonardo,  $\frac{3}{4}$  del suyo. ¿Comieron la misma cantidad? Explica.

Respuesta: Sí, ya que  $\frac{3}{4}$  se escribe tres cuartos.

b. Diana dice que  $\frac{3}{3}$  de una naranja es lo mismo que  $\frac{5}{5}$  de la misma naranja. ¿Es correcto lo dicho por Diana? ¿Por qué?

Respuesta: Sí, ya que ambos representan un entero.

**Piensa**

- ¿Podrías explicar cómo leer y escribir fracciones a un compañero? ¿Cómo lo harías?



Páginas 110 y 111

**Orientaciones pedagógicas**

Para desarrollar la actividad **4**, proponga a sus estudiantes contar la cantidad de partes en que se dividió cada recta numérica, y luego contar aquellas que están pintadas. Luego, dígalos que escriban con cifras la fracción relacionada a cada representación.

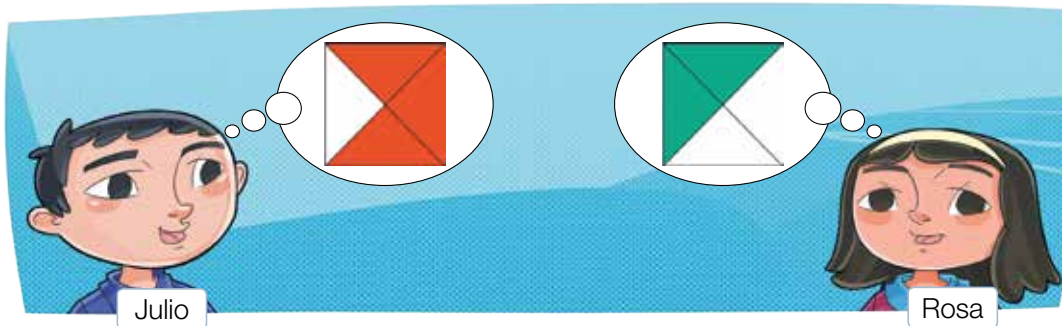
En la actividad **5** pida a los estudiantes justificar sus repuestas y explicárselas a un compañero. De este modo comunican sus razonamientos y comparan sus estrategias de resolución.

Recomiende trabajar las páginas 110 y 111 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

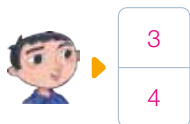
## Comparación y orden de fracciones de igual denominador

### Explora

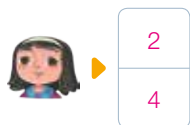
Julio y Rosa piensan en dos fracciones como se muestran.



- Escribe con números y palabras la fracción representada por cada uno.



Tres cuartos



Dos cuartos

- ¿Quién tiene la figura con la **menor** parte pintada? ▶ Rosa

### Aprende

Si hay dos fracciones con igual denominador, se tiene:

Es **mayor** la fracción que tiene el mayor numerador.

$$\frac{3}{4} \text{ es mayor que } \frac{2}{4} \quad \frac{3}{4} > \frac{2}{4}$$

Es **menor** la fracción que tiene el menor numerador.

$$\frac{2}{4} \text{ es menor que } \frac{3}{4} \quad \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$$

Si los numeradores son iguales, las fracciones son **iguales**.

### Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que observen la imagen de la sección **Explora** y que describan la situación indicando las fracciones que identifican en ella.

Invítelos a leer el contenido que se entrega en la sección **Aprende**. Luego solicíteles leer las desigualdades y plantear más ejemplos en los que comparen fracciones. Recuérdeles el uso de los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$ .

**Ejemplo:** ¿Qué fracción es mayor que  $\frac{3}{7}$  y menor que  $\frac{5}{7}$ ?

El denominador en este caso es 7, por lo que se comparan sus numeradores.

Al comparar las fracciones, se tiene:

$\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$ ; respecto de sus numeradores, se tiene  $3 < 5$ , y un

número natural que se encuentra entre ellas es 4, o sea,  $\frac{3}{7} < \frac{4}{7} < \frac{5}{7}$ .

Por lo tanto, una fracción mayor que  $\frac{3}{7}$  y menor que  $\frac{5}{7}$  es  $\frac{4}{7}$ .

### Comprensión lectora

Escribe en tu cuaderno cómo comparar dos fracciones con igual denominador y agrega un ejemplo. Esto te ayudará al momento de estudiar.

### Aprende

Para **ordenar fracciones de igual denominador** de menor a mayor o viceversa, debes comparar los numeradores: a mayor numerador, mayor es la fracción.

**Ejemplo:** Ordena de mayor a menor el siguiente grupo de fracciones.

$$\frac{7}{9} \quad \frac{8}{9} \quad \frac{2}{9} \quad \frac{5}{9}$$

Su denominador es 9, por lo que se comparan sus numeradores.

Al ordenar de mayor a menor los numeradores, se tiene:

$$8 > 7 > 5 > 2$$

Al ordenar de mayor a menor las fracciones, se tiene:

$$\frac{8}{9} > \frac{7}{9} > \frac{5}{9} > \frac{2}{9}$$

### Orientaciones pedagógicas

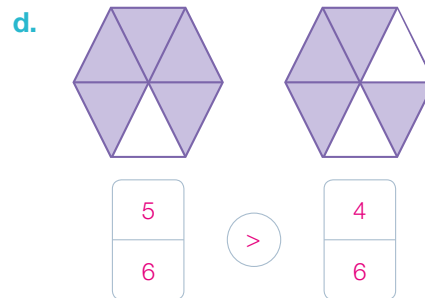
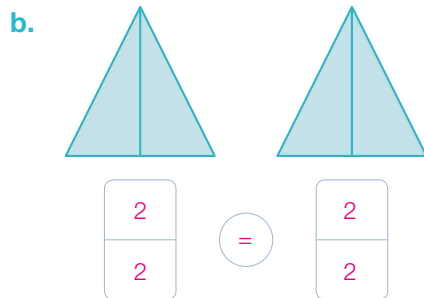
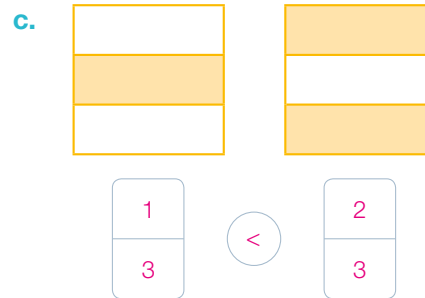
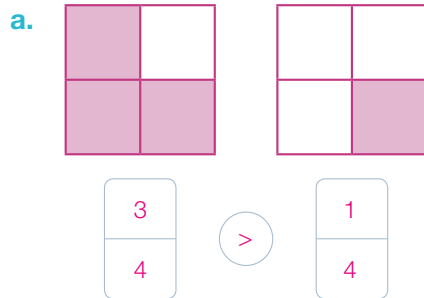
Lea con sus estudiantes la cápsula **Comprensión lectora** en la que se explica el procedimiento que se debe llevar a cabo para comparar dos fracciones de igual denominador (OA 6, Lenguaje y Comunicación).

Luego de leer la resolución del segundo ejemplo, muestre a los estudiantes otro grupo de fracciones de igual denominador y pídale que las ordenen de menor a mayor. Revise con el curso e invítelos a corregir los errores cometidos.



Ejercita

1 Escribe la fracción que representa la parte pintada en cada caso. Luego, completa con  $>$ ,  $<$  o  $=$  según corresponda. **APLICAR**



2 Escribe  $>$ ,  $<$  o  $=$  según corresponda. **APLICAR**

a.  $\frac{8}{9} > \frac{2}{9}$

d.  $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$

g.  $\frac{7}{10} < \frac{9}{10}$

b.  $\frac{5}{7} < \frac{6}{7}$

e.  $\frac{4}{8} < \frac{7}{8}$

h.  $\frac{8}{9} > \frac{5}{9}$

c.  $\frac{1}{2} < \frac{2}{2}$

f.  $\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$

i.  $\frac{9}{10} = \frac{9}{10}$

Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 proponga a sus estudiantes comparar las fracciones representadas en cada caso y que relacionen los símbolos  $<$  y  $>$  con las palabras menor y mayor según corresponda.

En la actividad 2 pídale leer la relación que existe entre cada par de fracciones. Puede complementar la actividad proponiéndoles que creen una situación que se relacione con las fracciones presentadas.

**3** Escribe las fracciones ordenadas según corresponda. **APLICAR**

a. De menor a mayor.

$$\frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{1}{9}, \frac{3}{9}, \frac{9}{9}, \frac{5}{9}, \frac{2}{9} \quad \triangleright \quad \frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{3}{9}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9}, \frac{8}{9}, \frac{9}{9}$$

b. De mayor a menor.

$$\frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{4}{8}, \frac{7}{8}, \frac{2}{8}, \frac{6}{8}, \frac{8}{8} \quad \triangleright \quad \frac{8}{8}, \frac{7}{8}, \frac{6}{8}, \frac{5}{8}, \frac{4}{8}, \frac{2}{8}, \frac{1}{8}$$

**4** Analiza la siguiente situación y luego responde. **ANALIZAR**



a. ¿Quién pintó más partes del mural?

Luis

b. ¿Quién pintó menos partes del mural?

Ana

c. Escribe en orden creciente lo pintado por cada uno.

$\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}$

**FORMACIÓN CIUDADANA**

Asume tus deberes y responsabilidades como estudiante; colabora en el orden y en la limpieza de los diversos espacios de tu comunidad escolar.

**Piensa**

• ¿En qué te debes fijar para comparar fracciones de igual denominador?

En el numerador.



Páginas 112 y 113

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **3** invite a sus estudiantes a comparar las fracciones y a que las ubiquen en los recuadros según lo pedido. Luego, pídale que completen con los símbolos según corresponda.

A partir de la situación planteada en la actividad **4**, promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de colaborar en el orden y en la limpieza de los espacios que comparten con sus compañeros (OA 11, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).

Recomiende trabajar las páginas 112 y 113 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Argumentar y comunicar

Desarrollas esta habilidad cuando haces deducciones matemáticas de manera concreta.

### Observa cómo se hace

- 1 Lucía tiene una caja de bombones como la que se muestra. Ella se come  $\frac{2}{6}$  y le regala  $\frac{3}{6}$  a su hermano. ¿Es correcto afirmar que el hermano de Lucía comió menos bombones?



#### Paso 1 Comprende la información.

Lucía come  $\frac{2}{6}$ :



Regala a su hermano  $\frac{3}{6}$ :



#### Paso 2 Explica el procedimiento.

Representa de manera pictórica y simbólica las fracciones de bombones que come cada uno.

La representación pictórica de la fracción que considera la menor cantidad de **bombones es menor**.

En la representación simbólica, la fracción que tiene el numerador menor es la **menor**.

#### Paso 3 Justifica el procedimiento utilizado.

A partir de ambas representaciones, se comprueba que  $\frac{2}{6}$  es menor que  $\frac{3}{6}$ .

Por lo tanto, la afirmación no es correcta, ya que Lucía comió menos bombones.

### Orientaciones pedagógicas

Comente a sus estudiantes que en estas páginas se trabaja la habilidad de **Argumentar y comunicar** considerando el OA f presentado por el Mineduc en el programa de estudio de este nivel. Se muestra cómo evaluar la veracidad de una afirmación relacionada con la comparación de fracciones de igual denominador.



## Demuestra que lo sabes hacer

**2** Justifica cada situación utilizando una representación pictórica y una simbólica.

- a. María José tejió una bufanda de 9 franjas iguales, de las cuales  $\frac{5}{9}$  del total son de color verde y  $\frac{4}{9}$  del total son de color azul. ¿Es correcto afirmar que tejió más franjas de color azul?

María José tejió  $\frac{5}{9}$  de la bufanda con color verde y  $\frac{4}{9}$  con color azul.

Como las fracciones tienen igual denominador, se observan sus numeradores y se identifica el mayor. Será mayor la fracción cuyo numerador sea mayor.

Luego se tiene que  $\frac{5}{9} > \frac{4}{9}$ , por lo tanto, tejió más franjas de color verde.

**Respuesta:** La afirmación no es correcta, ya que María José tejió más franjas de la bufanda con color verde.

- b. Para el cumpleaños de Diego, su mamá le compró una caja de galletas. Esta contiene 10 galletas, de las cuales  $\frac{6}{10}$  tiene forma circular y el resto, forma cuadrada. ¿De qué tipo de galletas hay más?

La caja de galletas contiene 10 galletas, de las cuales  $\frac{6}{10}$  tiene forma circular y el resto, forma cuadrada. Por lo tanto,  $\frac{4}{10}$  de las galletas tiene forma cuadrada.

Como las fracciones tienen igual denominador, se observan sus numeradores y se identifica el mayor. Será mayor la fracción cuyo numerador sea mayor.

Luego se tiene que  $\frac{6}{10} > \frac{4}{10}$ , por lo tanto, hay más galletas con forma circular.

**Respuesta:** En la caja hay más galletas con forma circular.

### Orientaciones pedagógicas

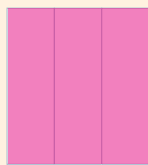
A partir de lo trabajado en la página anterior, el estudiante debe utilizar una representación pictórica y simbólica para comparar fracciones de igual denominador relacionadas con una situación problema y así evaluar la validez de ciertas afirmaciones. Con la **Ficha 26 de ampliación** puede complementar el trabajo realizado en estas páginas.

Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.

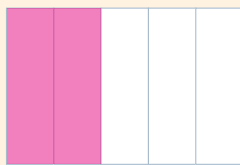
→ Representación de fracciones

1 Pinta la fracción del entero que corresponda.

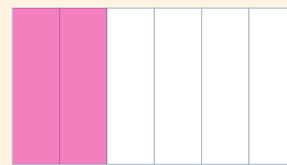
a.  $\frac{3}{3}$



b.  $\frac{2}{5}$

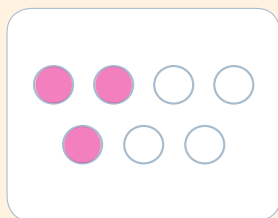


c.  $\frac{2}{6}$

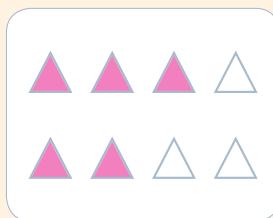


2 Representa cada fracción de un conjunto de elementos.

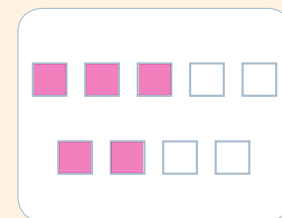
a.  $\frac{3}{7}$



b.  $\frac{5}{8}$



c.  $\frac{5}{9}$



→ Términos de una fracción

3 Escribe la fracción que corresponda para cada enunciado.

a. El numerador es 9 y su denominador es 10. ▶

9

10

b. El denominador es 9 y su numerador es 4. ▶

4

9

c. El numerador es la tercera parte de su denominador, que es 9. ▶

3

9

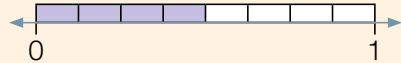
Orientaciones pedagógicas

Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de la representación y comparación de fracciones de igual denominador (OA 11).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 15** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema.

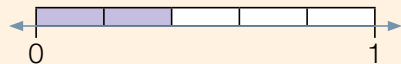
→ **Lectura y escritura de fracciones**

**4** Escribe con números y con palabras cada fracción.

a. 

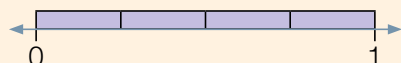
4
8

 ▶ Cuatro octavos

b. 

2
5

 ▶ Dos quintos

c. 

4
4

 ▶ Cuatro cuartos

→ **Comparación y orden de fracciones de igual denominador**

**5** Escribe las fracciones ordenadas según corresponda.

a. De mayor a menor.

$\frac{3}{10}, \frac{9}{10}, \frac{5}{10}, \frac{1}{10}, \frac{8}{10}$  ▶  $\frac{9}{10}, \frac{8}{10}, \frac{5}{10}, \frac{3}{10}, \frac{1}{10}$

b. De menor a mayor.

$\frac{5}{7}, \frac{7}{7}, \frac{1}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{7}, \frac{6}{7}$  ▶  $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}, \frac{7}{7}$

**Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.**

**6** ¿Necesitaste ayuda para resolver alguna actividad? Marca con un ✓.

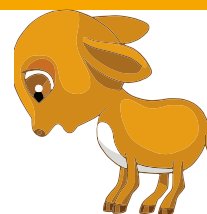
- No, porque resolví todo correctamente.
- Sí, ya que no pude resolver algunas actividades.
- Sí, porque cometí errores en algunas actividades.

**Orientaciones pedagógicas**

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos que deben reforzar para comprender de mejor manera lo estudiado.



En este tema aprenderás a localizar un objeto en un mapa simple y en una cuadrícula.



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 319.

## Mi colegio

En el **diario mural** de un colegio se observa el plano de una zona.

**Saber más**

**diario mural:** medio de comunicación que entrega información del entorno escolar.

**Trabaja con la imagen**

- ¿Qué lugares se representan en la imagen?
- ¿Cuáles de estos lugares los puedes reconocer en tu colegio?

### Orientaciones pedagógicas

Comente a sus estudiantes que en el Tema 3, Ubicación espacial, aprenderán a describir la localización de un objeto en un mapa simple o en una cuadrícula (OA 14).

Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de “diario mural”, y comente a los estudiantes acerca de la importancia de este medio de comunicación para un curso y motíuelos a trabajar en su propio diario mural (OA 2 y 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que comenten si estos lugares se encuentran en su colegio, cuál es su ubicación y cómo llegan desde su sala a ellos.

**1** Escribe las salas que están a la izquierda de la cancha.

Las salas del 1° A, 1° B, 2° A y 2° B.

---



---




---

**2** Remarca las salas que se ubican a la derecha de la cancha y abajo del árbol.

Sala 1° A	Sala 1° B	Sala 3° A	Sala 3° B
Sala 2° A	Sala 2° B	Sala 4° A	Sala 4° B

**3** Marca con un  si la afirmación es verdadera y con una  si es falsa.

- a.  La sala del 1° B se encuentra a la izquierda de la sala del 1° A
- b.  Una sala que se encuentra abajo del árbol es la sala del 1° B.
- c.  La cancha se encuentra entremedio de los árboles.

**4** ¿Cuál es la sala de ?

Sala 3° A.

---



---



---

**Reflexiona sobre lo que sabes y responde.**

**5** ¿Qué actividades consideraste más fácil y cuál más difícil de resolver? Explica.

---



---



---

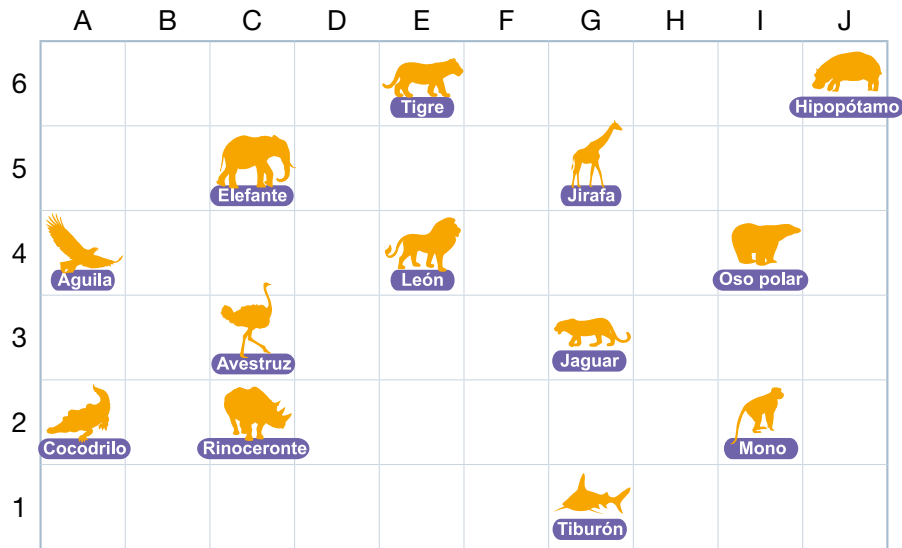
### Orientaciones pedagógicas

Explique a sus estudiantes que la sección **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que evalúen el desarrollo de las actividades identificando aquellas que pudieron desarrollar sin inconvenientes y aquellas que les parecieron más difíciles y cuyos contenidos deben reforzar.

## Ubicación en una cuadrícula



### Explora

En un plano del zoológico se han incorporado líneas imaginarias para poder facilitar la ubicación de los animales.



- Completa anotando “izquierda” o “arriba” según corresponda.

El  se ubica a la izquierda del , mientras que el  se ubica arriba del .

- En relación con la , ¿dónde se ubica el ? Marca con un ✓.

2 cuadrados arriba y 3 a la derecha.  1 cuadrado arriba y 3 a la derecha.

### Aprende

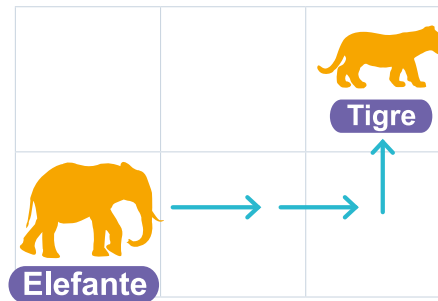
Cuando describes la ubicación de algo o alguien en una **cuadrícula**, puedes utilizar un **punto de referencia** y contar los cuadrados que hay que desplazarse desde un punto a otro.

### Orientaciones pedagógicas

Antes de iniciar las actividades, presente a los estudiantes una cuadrícula (sin coordenadas) en la pizarra con solo un objeto en una casilla central. Pídeles dibujar una X a la derecha, a la izquierda, arriba y debajo del objeto. Así reforzará estos conceptos para aplicarlos en la descripción de la ubicación de un objeto en una cuadrícula. Invite a los estudiantes a observar la cuadrícula mostrada en la sección **Explora** y a completar las afirmaciones con la ubicación de los objetos.

**Ejemplo:** ¿Considerando el mapa del zoológico de la sección **Explora**, ¿cuál es la ubicación del **Tigre** respecto al **Elefante**?

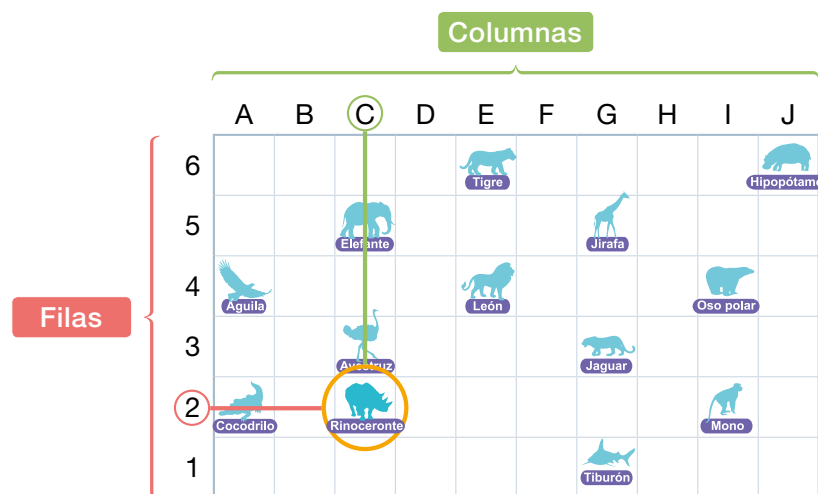
El **Tigre** se ubica 2 cuadrados hacia la derecha y 1 arriba del **Elefante**.



### Aprende

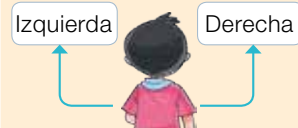
También puedes utilizar las **coordenadas** para describir la ubicación de algo o alguien en la cuadrícula. Para ello, debes nombrar primero la **letra** correspondiente a la columna donde se ubica el objeto y luego el **número** de la fila en la que se encuentra.

**Ejemplo:** ¿Cuáles son las coordenadas de la ubicación del **Rinoceronte**?



### Saber más

También puedes describir la ubicación de un objeto a partir de ti mismo.



Al observar las columnas y filas, se tiene que el **Rinoceronte** está ubicado en la columna **C** y fila **2**, es decir, en **C2**.



### Orientaciones pedagógicas



Solicite a los estudiantes completar el primer ejemplo propuesto. Coménteles que pueden precisar la ubicación de los animales contando los cuadrados entre el tigre y el punto de referencia, que en este caso es el elefante.



Pídales completar el segundo ejemplo propuesto. Haga notar que se deben guiar por los colores de los recuadros. Refuerce los conceptos de columnas y filas, y destaque que en las coordenadas primero deben nombrar la columna y luego la fila de la cuadrícula. Para verificar la comprensión del contenido, revise la actividad en conjunto con sus estudiantes y refuerce el contenido de la cápsula **Saber más**.





Ejercita

1 Observa la cuadrícula y luego completa según corresponda. **APLICAR**

a. El  se ubica 4 cuadrados a la izquierda de .

b. El  se ubica 4 cuadrados abajo de .

c. El  se ubica 2 cuadrados abajo de .

	A	B	C	D	E	F
5						
4						
3						
2						
1						

2 Observa la cuadrícula de la actividad 1 y escribe las coordenadas de la ubicación de cada objeto según corresponda. **APLICAR**

a.  ► B5    b.  ► B1    c.  ► F5    d.  ► F3


3 Utiliza el recortable 9 de la página 401 para ubicar los siguientes objetos en la cuadrícula según corresponda. **APLICAR**

a.  ► G4

b.  ► B3

c.  ► A4

d.  ► E1

	A	B	C	D	E	F	G
5							
4							
3							
2							
1							

Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 pídeles encerrar el barco al que corresponde la ubicación descrita y aquel que respresenta el punto de referencia. De este modo evitarán confundirlos con otros. Además, puede proponerles describir la ubicación de los mismos barcos de la actividad pero respecto a otro punto de referencia. Recomiéndeles marcar los cuadrados al momento de contar, ya que de este modo pueden evitar errores.

En la actividad 2 solicíteles pintar de color rojo una columna de la cuadrícula y de color azul una fila. Recuérdeles que para escribir las coordenadas, primero deben anotar la letra de la columna y luego el número de la fila correspondiente.

En la actividad 3 plátéeles que comparen sus respuestas con las de un compañero y corrijan si es necesario.

- 4 Observa el siguiente plano; luego, marca con un  si la afirmación es verdadera o con una  si es falsa. **EVALUAR**

	A	B	C	D	E	F	G	H
5								
4								
3				Plaza				
2								
1								

- Bencinera
- Supermercado
- Bomberos
- Banco
- Hospital
- Terminal de buses
- Colegio

- a.  El está 3 cuadrados abajo del .
- b.  Las coordenadas del son A3.
- c.  Los están 2 cuadrados a la derecha de la plaza y 1 cuadrado hacia abajo.
- d.  Las coordenadas de la plaza son E3.
- e.  El está 1 cuadrado abajo del .
- f.  Las coordenadas de todos los son B1, E4 y E2.

### Piensa

- ¿En qué te debes fijar para ubicar objetos en una cuadrícula?  
 Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.  
 Hay que fijarse en las coordenadas de la ubicación del objeto.



Páginas  
114 y 115

### Orientaciones pedagógicas

En la actividad 4 pídeles justificar cada una de sus respuestas y explicárselas a un compañero. Corrija con el curso y solicíteles compartir los errores cometidos.  
 Recomiende trabajar las páginas 114 y 115 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Ubicación en un mapa

### Explora

Felipe y Natalia cuadrícularon el mapa que se muestra para luego localizar algunos lugares en él.



### FORMACIÓN CIUDADANA

Investiga las funciones que cumplen en la comunidad los tribunales de justicia y cuáles son los trabajos que realizan las personas que se desempeñan en ellos.

- Remarca la afirmación correcta.

La plaza de la Independencia se ubica al este (E) de la plaza Perú.

La plaza de la Independencia se ubica al oeste (O) de la plaza Perú.

La plaza de la Independencia se ubica al norte (N) de la plaza Perú.

- Marca con un  el trayecto que representa el dirigirse de la plaza Perú al edificio de Tribunales.

- 1 cuadrado hacia el norte (N) y 2 cuadrados al oeste (O).
- 1 cuadrado hacia el norte (N) y 3 cuadrados al oeste (O).
- 2 cuadrados hacia el norte (N) y 4 cuadrados al oeste (O).

### Orientaciones pedagógicas

Invite a los estudiantes a trabajar en la sección **Explora** y a realizar las actividades propuestas. Guíelos para que describan la ubicación de los edificios que se muestran en el plano respecto a un punto de referencia o señalando sus coordenadas. Haga notar cuáles son los puntos cardinales y muestre ejemplos en los que se describa la ubicación de un lugar de su colegio. A partir de la situación planteada, promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de conocer las funciones o servicios que prestan ciertas instituciones a la comunidad y los diferentes trabajos que realizan las personas que se desempeñan en ellas (OA 15, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).

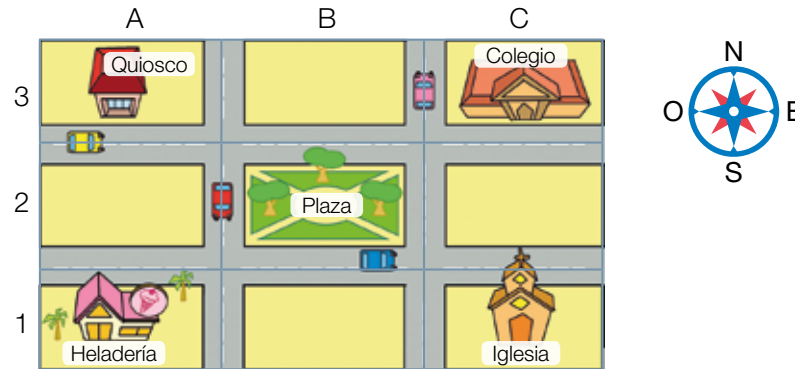


## Aprende

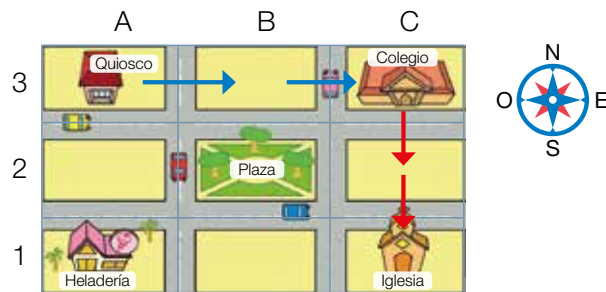
Para ubicar objetos en un mapa puedes utilizar un **punto de referencia** y luego situarlo según sus coordenadas; también para describir cómo llegar de una ubicación a otra puedes guiarte por los puntos cardinales (norte (N), sur (S), este (E) y oeste (O)).

**Ejemplo:** En el mapa que se muestra, describe dos trayectos para dirigirse del

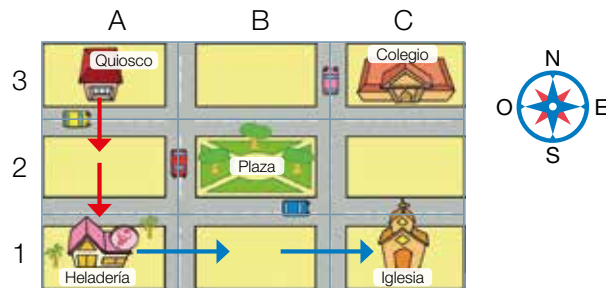
a la



Un posible trayecto es ir del quiosco (A3) al colegio (C3) y luego a la iglesia (C1), es decir, **2 cuadrados al este (E)** y **2 cuadrados al sur (S)**.



Otro trayecto es ir del quiosco (A3) a la heladería (A1) y luego a la iglesia (C1), es decir, **2 cuadrados al sur (S)** y **2 cuadrados al este (E)**.

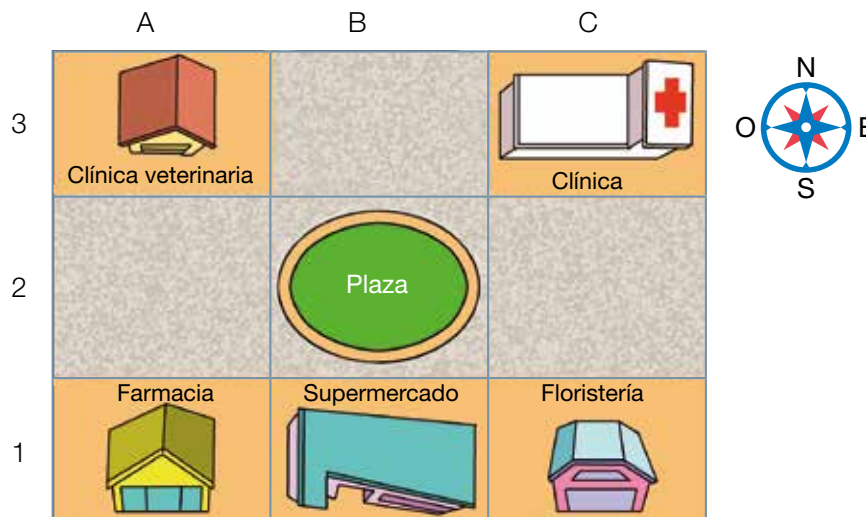


## Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes analizar el ejemplo presentado. Puede plantear las siguientes preguntas: ¿existe otro trayecto para ir del quiosco a la iglesia?, ¿qué trayecto puede seguir para ir del quiosco a la iglesia si se debe pasar por la plaza? Solicítele que utilicen colores para relacionar la descripción de sus trayectos con la representación de estos (flechas) en el mapa.

Ejercita

1 Observa el siguiente mapa de parte de una ciudad y luego responde. **APLICAR**



a. Describe 2 posibles rutas desde la clínica veterinaria hasta la floristería.

Ruta 1 ▶ Ir 2 cuadrados al este y 2 cuadrados al sur.

Ruta 2 ▶ Ir 2 cuadrados al sur y 2 cuadrados al este.

b. Explica si la siguiente afirmación es correcta.

Para ir de la clínica a la farmacia, pasando por la plaza, solo hay una posible ruta.

No es correcta. Por ejemplo, una opción es ir 1 cuadrado al sur, 2 al oeste y 1 al sur, y otra opción es ir 1 cuadrado al oeste, 2 al sur y 1 al oeste.

c. Si Pedro está en la floristería y se mueve un cuadrado al norte (N), 2 cuadrados al oeste (O), 1 cuadrado hacia el norte (N) y 2 cuadrados al este (E), responde:

- ¿Es correcto afirmar que pasará por la plaza? ▶ Sí, pasará por la plaza.
- ¿Dónde llega finalmente? ▶ Llega a la clínica.

Comprensión lectora

Para realizar la actividad, pregúntate, por ejemplo, ¿cómo puedo llegar desde la clínica veterinaria a la floristería? ¿Qué otra pregunta te harías?

Orientaciones pedagógicas

En la actividad **1 a** y **1 c** pida a los estudiantes representar con flechas en el mapa los trayectos descritos.

En la actividad **1 b** solicíteles representar un trayecto para ir de la clínica a la farmacia. Lea con sus estudiantes la cápsula

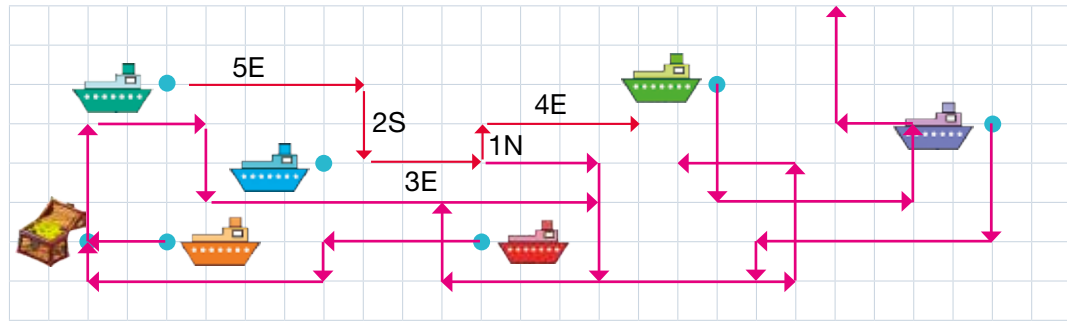
**Comprensión lectora** respecto de la forma de plantearse preguntas para guiar el desarrollo de la actividad (OA 2, Lenguaje y Comunicación). Luego pídeles evaluar si el trayecto descrito es único o no.

**2** Analiza los siguientes trayectos que sigue cada barco. **ANALIZAR**

	Trayecto
	5E, 2S, 3E, 1N, 4E
	3S, 5E, 2N, 2O, 3N
	7E, 3S, 5E, 3N, 3O
	4O, 1S, 6O, 1N
	2O, 3N, 3E, 2S, 10E
	3S, 6O, 1S, 8O, 2N



a. Dibuja en la cuadrícula el trayecto que sigue cada barco. Guíate por el ejemplo.



b. ¿Qué barco llega al ? Márcalo con un ✓.

<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	

**Piensa**

• ¿En qué te fijas para describir trayectos en un mapa? Explica.

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Hay que observar la ubicación de los otros objetos y guiarse por los puntos cardinales.



Páginas 116 y 117

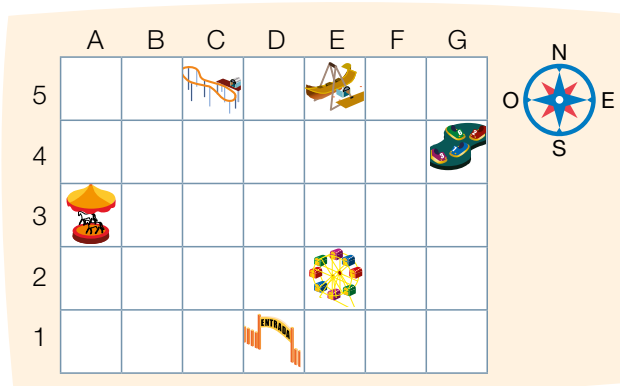
Orientaciones pedagógicas

En la actividad **2** desarrolle el ejemplo paso a paso. Puede tachar los trayectos ya representados para evitar confusiones. Invite a los estudiantes a desarrollar la actividad en grupo en la que cada integrante elige un barco y representa su trayecto. Luego comparan estas rutas y notarán que solo uno de ellos logró llegar al tesoro. Recomiende trabajar las páginas 116 y 117 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

# Resolución de problemas

Analiza y completa la resolución del siguiente problema.

- 1** Luis se encuentra en la entrada de un parque de diversiones, como se muestra en el mapa. Si para ir a un juego se desplaza 3 cuadrados al norte (N) y después 3 cuadrados al este (E), ¿a qué juego se dirige?



## Comprende

- ¿Cuál es la pregunta y qué datos tienes para contestarla?

**Pregunta:** ¿A qué juego se dirige?

**Datos:** Luis se encuentra en la , es decir, en las coordenadas

D1 .

Se desplaza 3 cuadrados al norte (N) y luego 3 cuadrados al este (E).

## Planifica

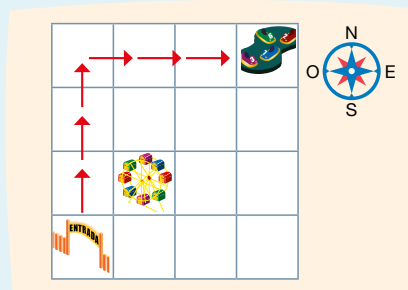
- ¿Cómo puedes resolver la situación?

En la cuadrícula puedes representar el trayecto que sigue Luis.

## Resuelve

- ¿Qué debes considerar en una cuadrícula?


Al realizar el trayecto, tienes lo siguiente:



## Comprueba

- ¿Es correcta mi solución?


Para comprobar, puedes contar cuántos cuadrados se desplazó Luis, así como determinar la orientación.

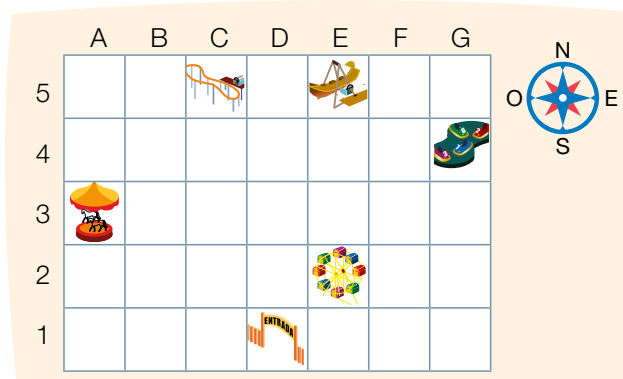
**Respuesta:** Luis llegó a  .

### Orientaciones pedagógicas

En estas páginas se fomenta el desarrollo de la habilidad matemática de **Resolver problemas** considerando los OA a, b y c presentados por el Mineduc en el programa de estudio de este nivel.

Resuelve el siguiente problema.


- 2 David está en el juego  ;  
 luego de un rato se desplaza  
 2 cuadrados al norte (N),  
 4 cuadrados al oeste (O) y  
 un cuadrado al sur (S).  
 ¿En qué juego se encuentra?



Comprende

- ¿Cuál es la pregunta y qué datos tienes para contestarla?

**Pregunta:** ¿En qué juego se encuentra David?

- Datos:**
- David está en el juego .
  - Se desplaza 2 cuadrados al norte (N), 4 al oeste (O) y 1 al sur (S).

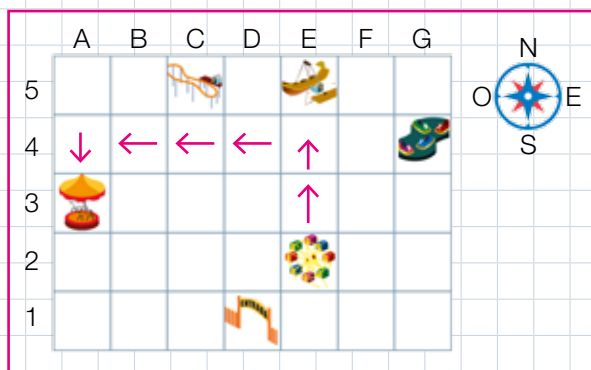
Planifica

- ¿Cómo puedes resolver la situación?

En la cuadrícula se representará el trayecto que sigue David.

Resuelve


- ¿Qué debes considerar en una cuadrícula?



Comprueba

- ¿Es correcta mi solución?

Para comprobar, se puede contar la cantidad de cuadrados que se desplazó David, así como determinar la orientación.

**Respuesta:** David se encuentra en el juego  .

Orientaciones pedagógicas

En esta página se espera que los alumnos tengan una mayor autonomía en la resolución del problema siguiendo el paso a paso. Recuérdeles que para solucionarlo deben representar en el mapa el trayecto descrito. Con la **Ficha 27 de ampliación** puede complementar el trabajo realizado en estas páginas.







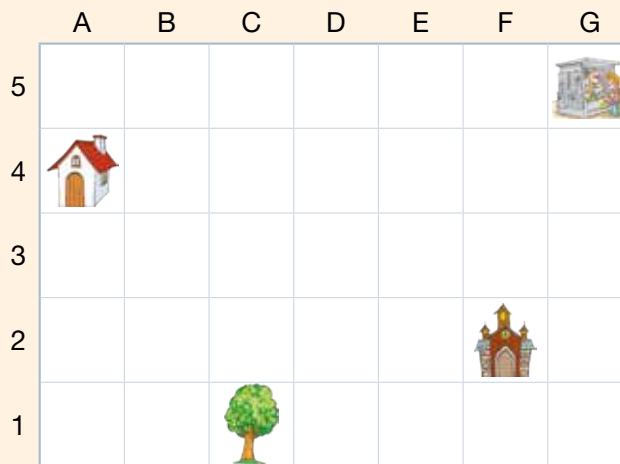
Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.



→ **Ubicación en una cuadrícula**

1 Observa la siguiente cuadrícula y luego responde.

a. Escribe las coordenadas de cada objeto.

-  ▶
-  ▶
-  ▶
-  ▶



b. Escribe dos trayectos que se pueden seguir desde la  hasta el .  
 Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.

Trayecto 1 ▶ Avanzar 1 cuadrado al norte y 6 cuadrados al este.

Trayecto 2 ▶ Avanzar 6 cuadrados al este y 1 cuadrado al norte.

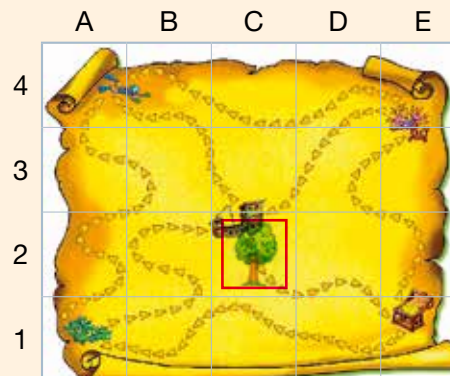
2 Observa el siguiente mapa y luego realiza lo solicitado.

a. Dibuja un árbol en C2.

b. Describe un trayecto para llegar al tesoro desde el árbol.

Trayecto ▶ \_\_\_\_\_

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Avanzar 2 cuadrados al este y 1 cuadrado al sur.



Orientaciones pedagógicas

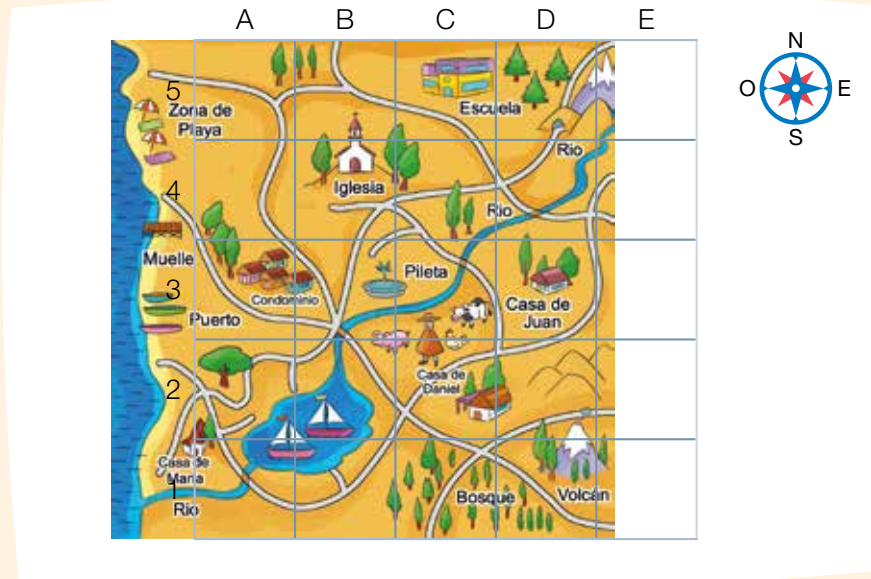
Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de la forma de describir la ubicación de objetos en mapas y cuadrículas (OA 14).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 16** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema.



→ **Ubicación en un mapa**

**3** Analiza el siguiente mapa y luego responde.



a. Escribe las coordenadas del bosque.

C1

b. Si Julio se encuentra en la escuela y quiere ir a la casa de Daniel, describe un trayecto que puede seguir. *Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.*

Avanzar 3 cuadrados al sur.

c. Si una familia se sitúa en la zona de playas y se dirige a la pileta, describe un posible trayecto que podrían seguir. *Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.*

Avanzar 1 cuadrado al este y 2 cuadrados al sur.

**Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.**

**4** ¿En qué contenido tuviste más dificultades? Marca con un ✓.

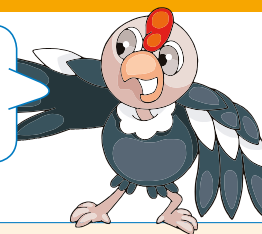
Ubicación en una cuadrícula.

Ubicación en un mapa.

**Orientaciones pedagógicas**

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos que deben reforzar para comprender de mejor manera lo estudiado y propongan las estrategias que pueden desarrollar para superar las dificultades.

En este tema aprenderás a identificar ángulos de  $45^\circ$  y  $90^\circ$ , además de reconocerlos en figuras y cuerpos geométricos y usarlos como referentes para estimar la medida de otros ángulos.



¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 333.

## Las pirámides de Egipto

Las pirámides de Egipto son monumentos que servían, entre otras cosas, como tumbas para los faraones. Estas pirámides están construidas con grandes bloques de piedras, recubiertos con piedra **caliza**, la cual era pulida para que la pirámide se viera brillante y lisa.



### Saber más

**caliza:** roca que abunda en la naturaleza y se usa mucho en la construcción.

### Trabaja con la imagen

- ¿Qué lugar se representa en la imagen?
- ¿Qué características tiene este lugar?

### Orientaciones pedagógicas

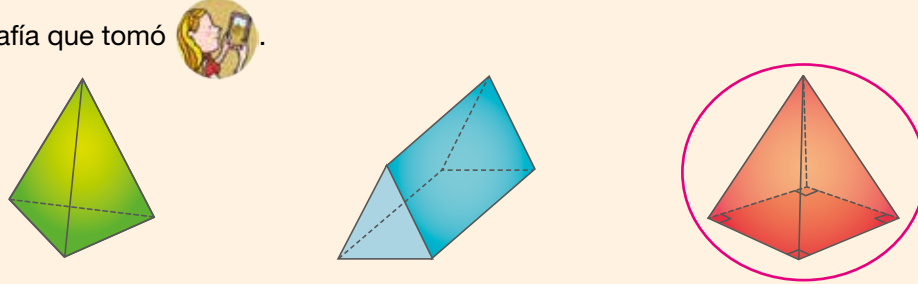
Comente a sus estudiantes que en el Tema 4, Ángulos, aprenderán a identificar ángulos de  $45^\circ$  y  $90^\circ$ , y que además los reconocerán en figuras y cuerpos geométricos y los usarán como referentes para estimar la medida de otros ángulos (OA 18). Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de la palabra “caliza”, y muestre a los estudiantes algunos ejemplos de su uso en construcciones de su entorno (OA 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que describan el lugar representado en la ilustración.

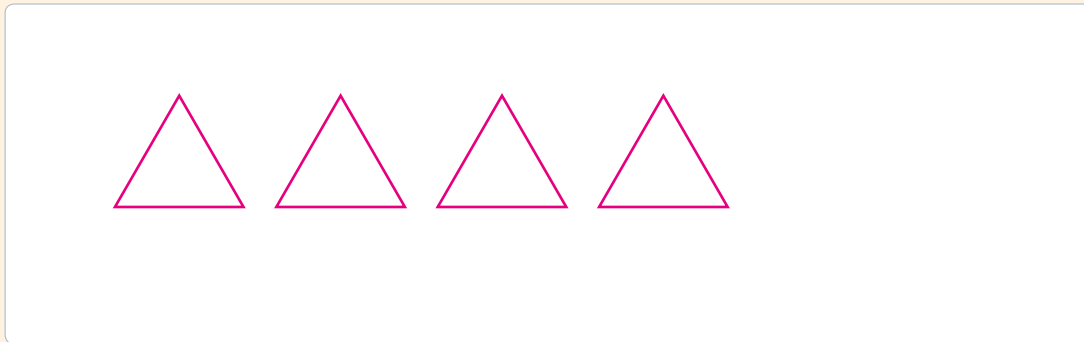
1 Explica con qué materiales construían las pirámides los egipcios.

Las construían con grandes bloques de piedras, recubiertos con piedra caliza.

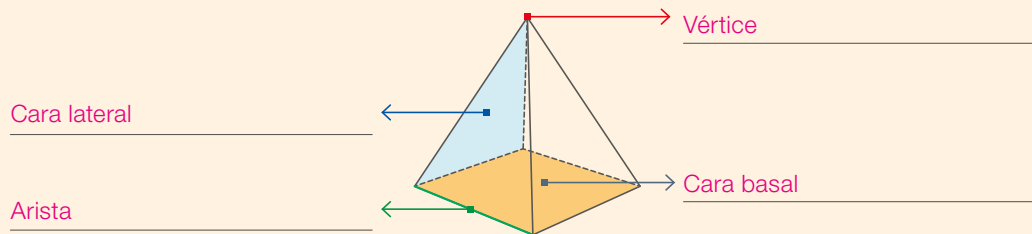
2 Encierra los cuerpos geométricos con los cuales relacionas la pirámide de la fotografía que tomó .



3 Dibuja las figuras geométricas que representan las caras laterales de las pirámides.



4 Anota los elementos de una pirámide.



Reflexiona sobre lo que sabes y responde.

5 ¿En qué actividad tuviste mayor dificultad? Encierra su número.

- 1                      2                      3                      4

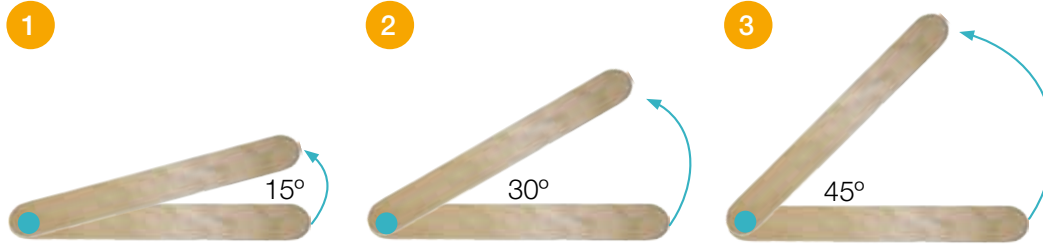
### Orientaciones pedagógicas

Explique a sus estudiantes que la sección **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que identifiquen los contenidos que utilizaron al realizar las actividades y reconozcan aquellos que deben reforzar para el buen desarrollo del tema.

## Medidas de ángulos

### Explora

Utilizando palitos de helado, Julio forma un ángulo, y al realizar diferentes giros en uno de sus lados, observa que se forman distintas medidas, como se muestra a continuación:



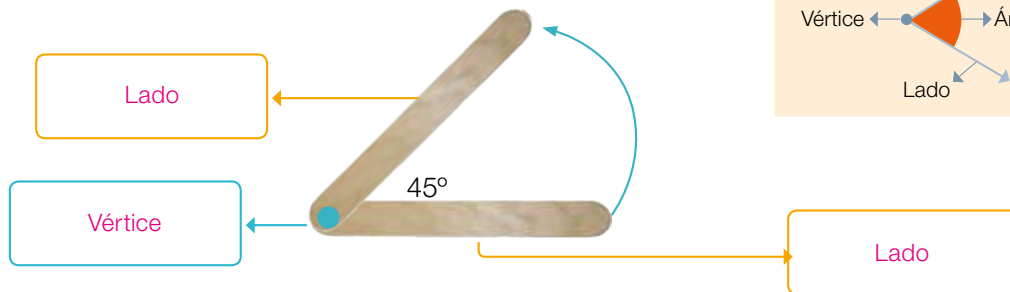
- Utiliza tus manos, brazos y dedos para formar los ángulos contruidos por Julio. Luego, compara tu representación con las de tus compañeros.
- Remarca la afirmación correcta.

El ángulo 2 tiene mayor abertura que el ángulo 3.

El ángulo 1 tiene mayor abertura que el ángulo 3.

El ángulo 3 tiene mayor abertura que el ángulo 1.

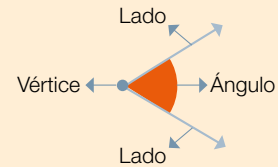
- Anota "Lado" y "Vértice" según corresponda y luego completa.



La medida del ángulo es  $45^\circ$ .

### Saber más

Un **ángulo** es la abertura comprendida entre dos rayos (lados del ángulo) que se unen en un punto de origen común (vértice).

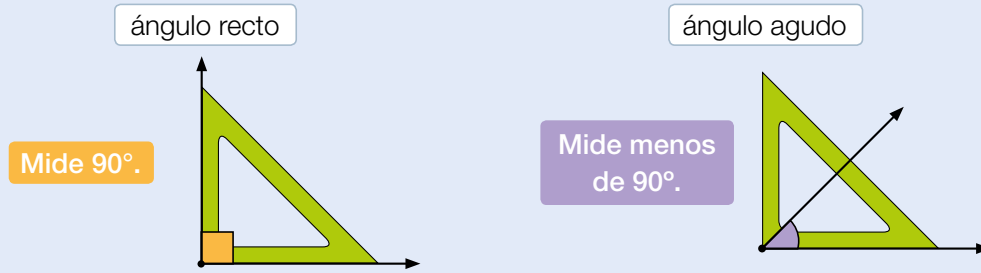


### Orientaciones pedagógicas

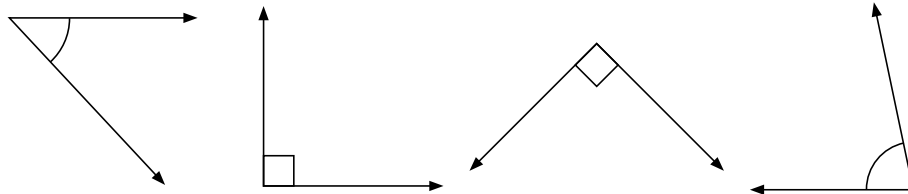
Invite a los estudiantes a observar la imagen de la sección **Explora**. Recuerde el concepto de ángulo y pídeles que reconozcan los ángulos representados con palos de helado. Luego solicíteles desarrollar las actividades. Sugierales utilizar el contenido de la cápsula **Saber más** para identificar los elementos de un ángulo en sus representaciones.

## Aprende

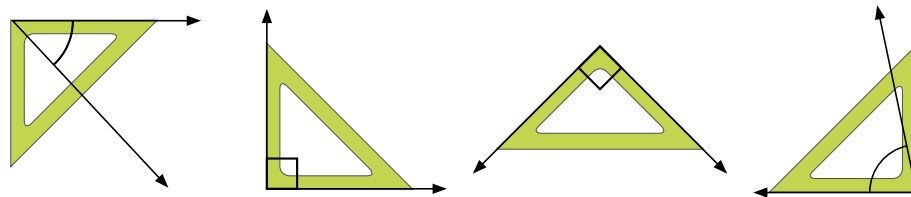
Los **ángulos** pueden diferenciarse por su abertura, es decir, por su **medida**. Cada ángulo tiene una medida que depende de la abertura de sus lados (rayos). La unidad de medida es el **grado sexagesimal** y su símbolo corresponde a "°".



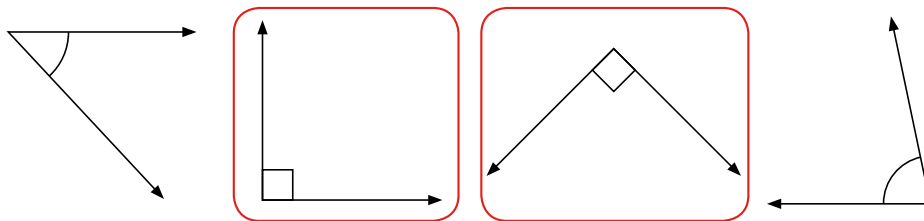
**Ejemplo:** Encierra los ángulos que corresponden a ángulos rectos.



Al sobreponer una escuadra sobre los ángulos, se tiene:





Por lo tanto, al encerrar los ángulos rectos, se tiene:



## Orientaciones pedagógicas

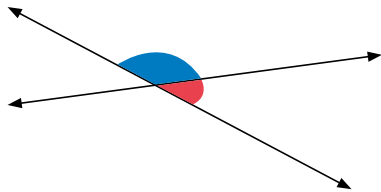
Para clasificar ángulos según su medida, es importante la representación y el uso de materiales geométricos. Dé énfasis a la comparación de los ángulos y clasificación según sean ángulos rectos o agudos. Los estudiantes podrían utilizar otros materiales, como escuadra o transportador, para que los comparen y argumenten sobre la pertinencia de su uso. Dibuje un ángulo recto en el pizarrón y divídalo por la mitad. Consulte cuál es la medida de ese nuevo ángulo y cuál es su nombre.

Ejercita

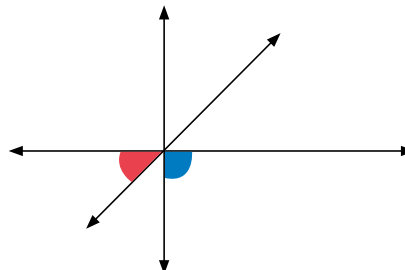
1 Marca con color  un ángulo agudo y con color  un ángulo que no sea agudo.

RECONOCER

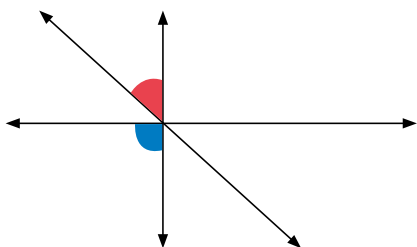
a.



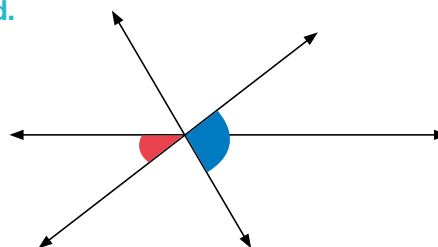
c.



b.

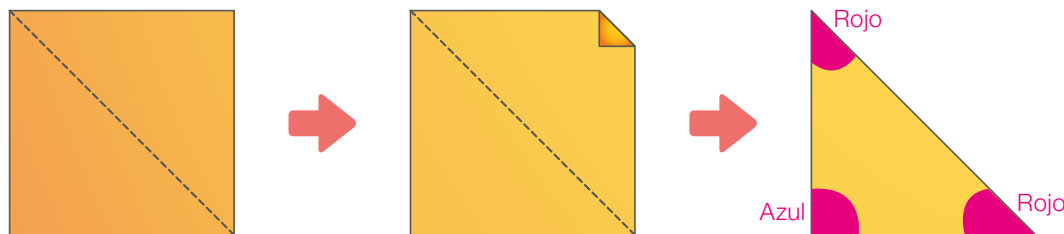




d.




2 Realiza la siguiente actividad. **COMPRENDER**

a. Considera una hoja de papel lustre y dóblala haciendo coincidir dos vértices opuestos, como se muestra a continuación:



b. Pinta con  el ángulo recto y con  los otros dos ángulos que se forman. Cada uno de estos ángulos mide  $45^\circ$ .

c. ¿Cómo clasificarías según su medida los ángulos de color  ?

Agudos

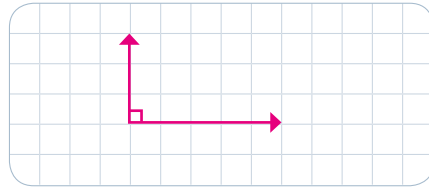
Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 recuérdelos la definición de ángulo recto y ángulo agudo y pídeles que den ejemplos de su entorno. Haga notar en la actividad 2 que la medida de un ángulo no corresponde a la longitud de sus lados, sino que a la abertura de sus lados. De este modo se evitarán equivocaciones en las futuras actividades relacionadas con la medida de ángulos.

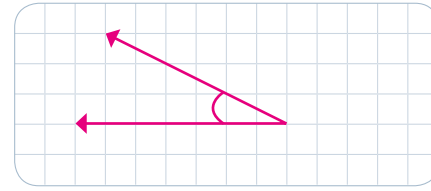


- 3** Dibuja el ángulo indicado en cada caso. Puedes utilizar una escuadra o un papel cuadrado. **APLICAR**

a. Ángulo de  $90^\circ$ .



b. Ángulo menor de  $90^\circ$ .



- 4** Analiza la siguiente situación y luego responde. **ANALIZAR**



- a. ¿Cuánto mide cada uno de los ángulos dibujados?

El de Diego mide  $45^\circ$  y el de Constanza,  $90^\circ$ .

- b. ¿Quién dibujó un ángulo agudo? Marca con un .



#### Piensa

- ¿Necesitaste ayuda para resolver las actividades? Marca con un .

- No, porque resolví todo correctamente.
- Sí, ya que no pude resolver algunas actividades.
- Sí, porque cometí errores en algunas actividades.



Páginas  
118 y 119

### Orientaciones pedagógicas

En la actividad **3** pida a los estudiantes comparar sus representaciones con las de sus compañeros para que comenten lo obtenido.

Para facilitar el desarrollo de la actividad **4**, recuerde el significado de “doble” y “mitad” de una medida.

Recomiende trabajar las páginas 118 y 119 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Ángulos en figuras y cuerpos geométricos

### Explora

Al observar diferentes fotografías, Luis destaca algunos ángulos, como se muestra a continuación:



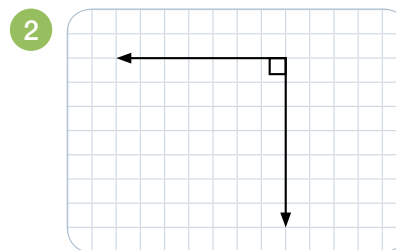
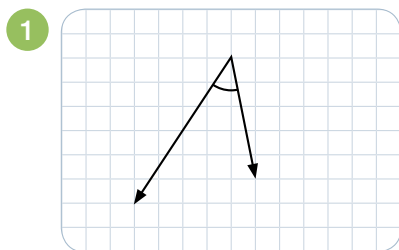
- ¿En cuál de las fotografías relacionas el ángulo destacado con un ángulo recto? Remárcala y luego explica.

Fotografía 1

Fotografía 2

Se relaciona con un ángulo recto por la ubicación del ángulo en la imagen.

- Al relacionar lo anterior con ángulos dibujados en una hoja de papel, ¿cuál corresponde a cada fotografía? Explica.



El ángulo 1 corresponde a la fotografía 2 y el ángulo 2, a la fotografía 1.

### Orientaciones pedagógicas

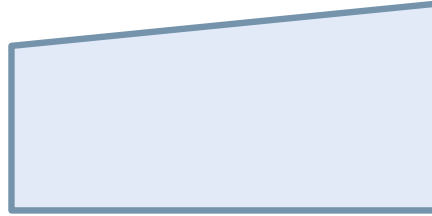
Pida a los estudiantes observar las fotografías de la sección **Explora** y plantéeles las siguientes preguntas: ¿cuánto creen que miden los ángulos destacados en las fotografías?, ¿cómo los clasificarían?, ¿pueden representar otro ángulo en cada fotografía?, ¿cómo lo harían? Luego, invítelos a responder las preguntas formuladas y solicíteles justificar sus respuestas.

**Aprende**

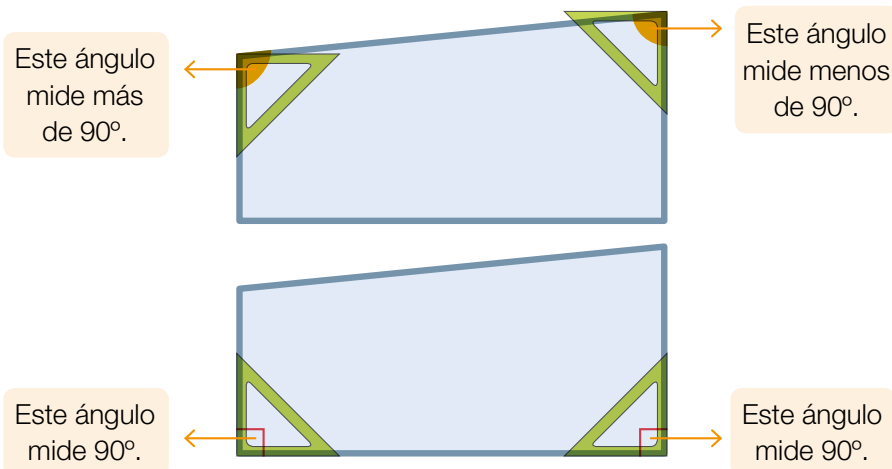
En **figuras geométricas** (figuras 2D) es posible identificar ángulos formados entre 2 lados consecutivos.

En **cuerpos geométricos** (figuras 3D) es posible identificar ángulos formados en sus caras.

**Ejemplo:** En el cuadrilátero que se muestra, pinta los ángulos rectos.



Ubica una escuadra sobre los ángulos del cuadrilátero.



Observa que el cuadrilátero tiene 2 ángulos rectos, como se muestra a continuación:

**Orientaciones pedagógicas**

Guíe el trabajo de los estudiantes en el ejemplo propuesto solicitándoles utilizar algún referente, como una escuadra o un cuadrado de papel. Pídales marcar los ángulos formados en cada vértice por los lados de la figura. Solicíteles ubicar el referente en cada vértice de la figura y comparar el ángulo recto de este con el ángulo marcado. Pregúnteles si la medida de cada ángulo destacado en la figura es mayor, menor o igual a la del referente. Haga notar que si son iguales, significa que ese ángulo marcado mide  $90^\circ$ , por lo tanto, es recto.

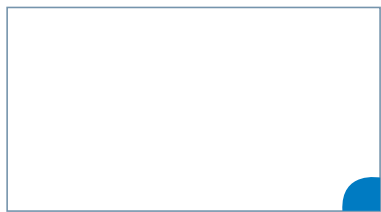
Ejercita

1 Remarca en cada figura geométrica un ángulo según corresponda. **RECONOCER**

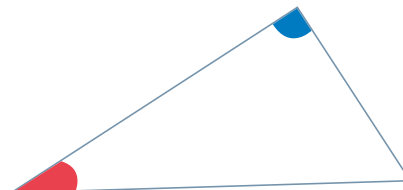
 Ángulo agudo

 Ángulo recto

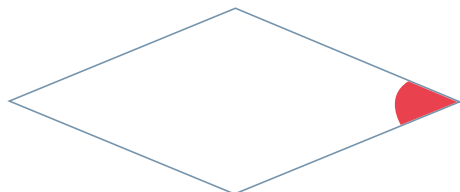
a.



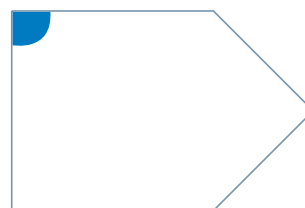
c.



b.



d.

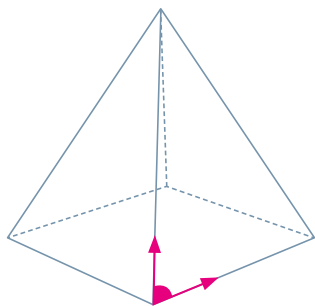


2 Remarca un ángulo en cada cuerpo geométrico. Observa el ejemplo. **COMPRENDER**

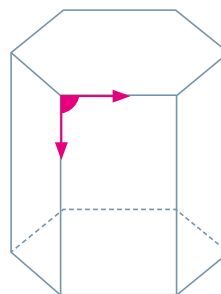


En la cara del cuerpo geométrico se ha destacado un ángulo.

a.



b.



Orientaciones pedagógicas

Indique a los estudiantes que en las actividades **1** y **2** pueden utilizar una escuadra o un cuadrado de papel como referentes para ubicarlos en los vértices de las figuras o cuerpos geométricos y así reconocer ángulos rectos o agudos en ellos.

**3** Remarca dos ángulos en cada una de las imágenes. **ANALIZAR**

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.

a.



b.

**4** Analiza la información y luego marca con un  si la afirmación es correcta y con una  si es falsa. **EVALUAR**

Eugenio realiza un dibujo de un columpio y en el dibujo ha destacado un ángulo, como se muestra en la imagen.

- a.  El ángulo es recto.
- b.  El ángulo es agudo.
- c.  El ángulo mide más de  $90^\circ$ .
- d.  El ángulo mide menos de  $90^\circ$ .

**Piensa**

- ¿Puedo reconocer ángulos en figuras geométricas? Remarca.

Sí

A veces

No

- ¿Puedo reconocer ángulos en cuerpos geométricos? Remarca.

Sí

A veces

No



Páginas  
120 y 121

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **3** pida a los estudiantes comparar sus representaciones con las de un compañero y comentar acerca de sus similitudes y diferencias. Haga notar que en cada imagen es posible representar más de un ángulo.

Guíe el desarrollo de la actividad **4** y solicíteles justificar sus respuestas. Pueden utilizar una escuadra o cuadrado de papel como referente para apoyar sus argumentos.

Recomiende trabajar las páginas 120 y 121 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

## Estimación de ángulos

### Explora

Emilio y Julia tienen un cuadro y un colgador, como se muestra a continuación:



- Marca con un  la afirmación correcta.

En el cuadro se observa un ángulo que mide  $90^\circ$ .

En el colgador se observa un ángulo menor que  $90^\circ$ .

- En el papel lustre que tiene Emilio, traza sus diagonales como se muestra en la imagen. Remarca la afirmación correcta.

El ángulo del cuadro mide menos de  $45^\circ$ .

El ángulo del cuadro mide más de  $45^\circ$ .

El ángulo del cuadro mide  $45^\circ$ .



- Es correcto afirmar que en el cuadro hay 2 ángulos que miden más de  $90^\circ$ . Justifica tu afirmación.

Sí, ya que al tener dos ángulos que miden menos de  $90^\circ$ , los otros dos ángulos medirán más de  $90^\circ$ .

### FORMACIÓN CIUDADANA



Demuestra cortesía con los demás al escuchar sus opiniones.

### Orientaciones pedagógicas

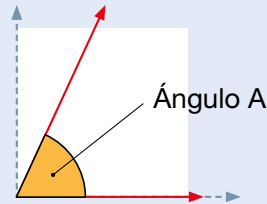
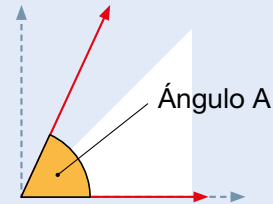
Pida a los estudiantes observar la imagen de la sección **Explora** y analizar la situación presentada. Planteeles preguntas como las siguientes: ¿qué están haciendo los niños?, ¿cómo clasificarían los ángulos que están comparando los niños en cada objeto?, ¿por qué?

A partir de la situación planteada, promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de reflejar valores y virtudes ciudadanas, como la empatía, demostrando cortesía con los demás, escuchando al otro y ayudando a quien lo necesite (OA 12, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).



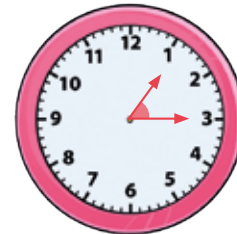
## Aprende

Para **estimar la medida de un ángulo** puedes utilizar como referentes medidas ya conocidas, como el ángulo de  $90^\circ$  y el ángulo de  $45^\circ$ , y entregar una medida estimada.

Referente: ángulo de  $90^\circ$ .Referente: ángulo de  $45^\circ$ .

De lo anterior se puede estimar que el ángulo mide aproximadamente  $70^\circ$ .

**Ejemplo:** Al relacionar el minutero y horario de un reloj con un ángulo, ¿cuál es la estimación de la medida de dicho ángulo?



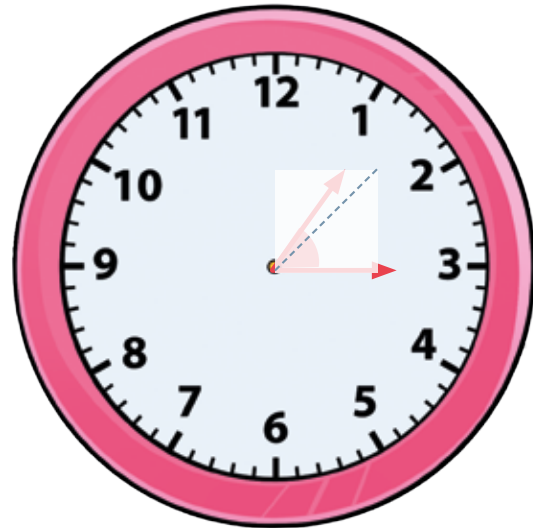
Sobre el ángulo ubicas un trozo de papel lustre o un cuadrado.

Trazas la diagonal del cuadrado.

La diagonal divide al ángulo recto en dos ángulos de  $45^\circ$ .

Utiliza lo anterior para estimar la medida del ángulo.

El ángulo mide entre  $45^\circ$  y  $90^\circ$ .



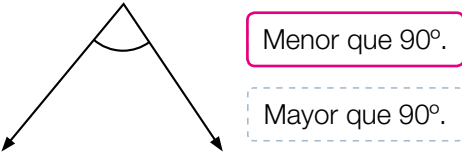
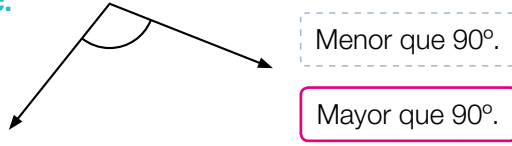
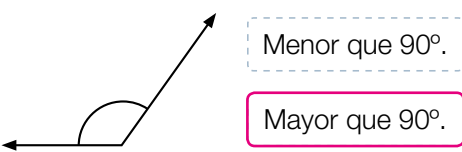
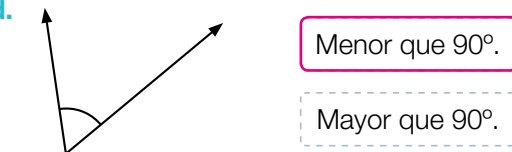
## Orientaciones pedagógicas

Al leer con los estudiantes la resolución del ejemplo propuesto, haga notar que también pueden usar como referente un ángulo de  $45^\circ$ . Recuerde cómo construirlo usando la actividad 2 de la página 336. Solicíteles comprobar su respuesta midiendo el ángulo representado en el reloj con un transportador.









Ejercita

1 Utiliza como referente la escuadra o el cuadrado del recortable 10 de la página 403. Luego, remarca si la medida del ángulo es menor o mayor que  $90^\circ$ . **RECONOCER**

<p>a.</p> 	<p>c.</p> 
<p>b.</p> 	<p>d.</p> 

2 Une cada reloj con la estimación de la medida del ángulo formado por el horario y el minutero. **COMPRENDER**

<p>a.</p> 		<p>Se puede estimar que el ángulo mide aproximadamente <math>30^\circ</math>.</p>
<p>b.</p> 		<p>Se puede estimar que el ángulo mide aproximadamente <math>50^\circ</math>.</p>
<p>c.</p> 		<p>Se puede estimar que el ángulo mide aproximadamente <math>60^\circ</math>.</p>

Orientaciones pedagógicas

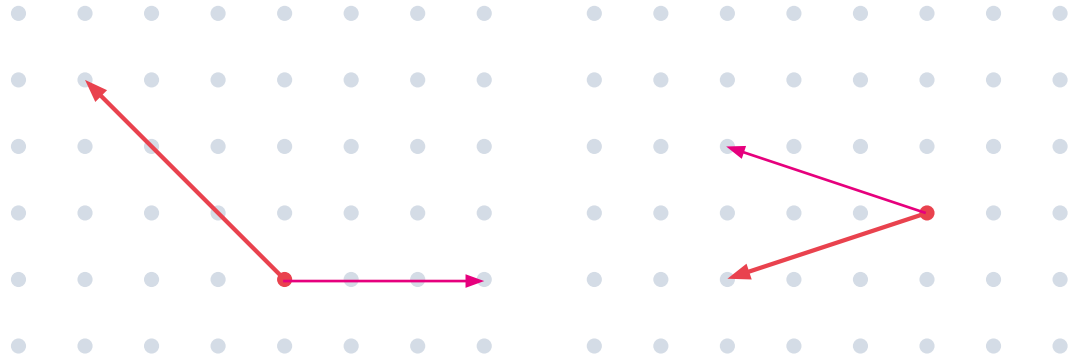
En la actividad 1 pida a los estudiantes comprobar sus respuestas usando una escuadra o un transportador. Guíe el desarrollo de la actividad 2 usando como referente un ángulo de  $45^\circ$  para estimar la medida de los ángulos formados por el horario y el minutero en cada reloj.



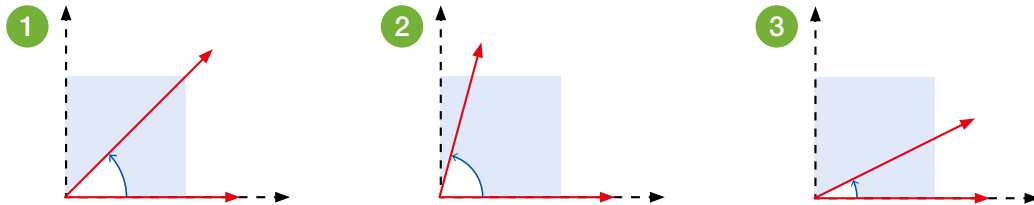
**3** Construye los ángulos que se piden a partir de la información dada. **APLICAR**

a. Ángulo cuya medida es mayor que la de un ángulo recto.

b. Ángulo cuya medida es menor que la de un ángulo recto.



**4** Observa los siguientes ángulos y luego marca con un **✓** si la afirmación es correcta y con una **✗** si es incorrecta. **EVALUAR**



- a.  El ángulo **1** mide  $45^\circ$ .
- b.  El ángulo **2** mide más de  $90^\circ$ .
- c.  El ángulo **3** mide menos de  $45^\circ$ .
- d.  El ángulo **2** mide más de  $45^\circ$ .

**Comprensión lectora**

Escribe en tu cuaderno la justificación para cada afirmación según cómo hayas marcado. Esto te ayudará al momento de estudiar.

**Piensa**

- ¿En qué te fijas para estimar la medida de un ángulo? Explica.

*Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo.*

*Se pueden utilizar como referentes el ángulo de  $90^\circ$  y el ángulo de  $45^\circ$ .*



Páginas 122 y 123

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **3** invite a los estudiantes a usar una escuadra para construir los ángulos solicitados, ya que de esta forma podrán comparar el ángulo construido con un ángulo recto.

Lea con sus estudiantes la cápsula **Comprensión lectora** respecto del modo de justificar sus respuestas en la actividad **4** según los contenidos aprendidos en este subtema (OA 6, Lenguaje y Comunicación).



Se sugiere complementar con la **Ficha 28 de refuerzo** el trabajo realizado y utilizar el material de apoyo a la diversificación de la enseñanza, que corresponde a la **Ficha 28 Avanza**.

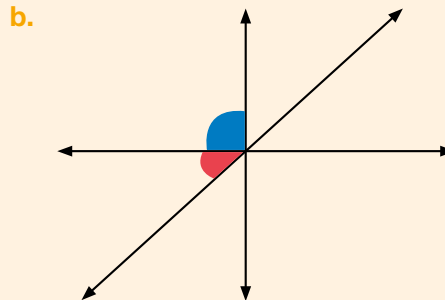
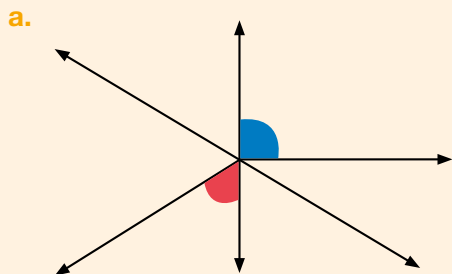
Recomiende trabajar las páginas 122 y 123 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.

→ Medidas de ángulos


1 Marca con color  un ángulo agudo y con color  un ángulo recto.

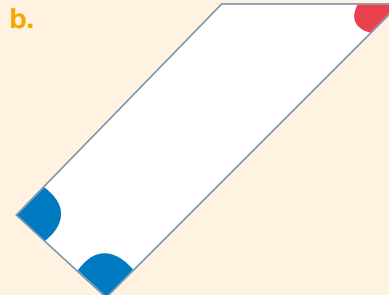
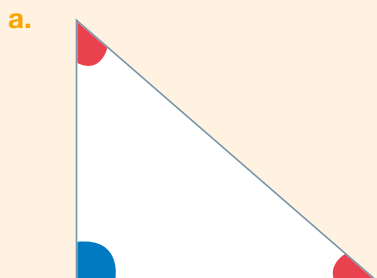


→ Ángulos en figuras y cuerpos geométricos

2 Remarca en cada figura geométrica cada ángulo según corresponda.

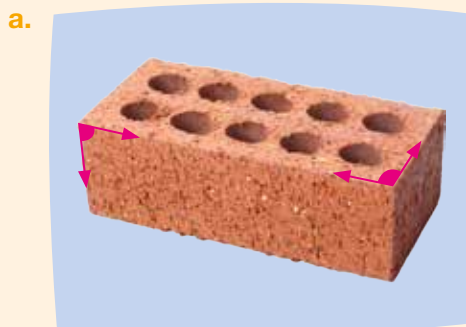
 Ángulo agudo

 Ángulo recto



3 Remarca dos ángulos en cada una de las imágenes.

Respuesta variada.  
A continuación se muestra un ejemplo.



Orientaciones pedagógicas

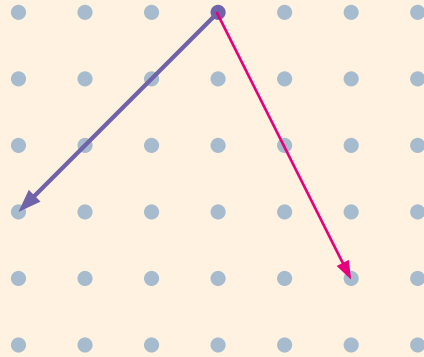
Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de la representación y estimación de la medida de un ángulo (OA 18).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 17** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema.

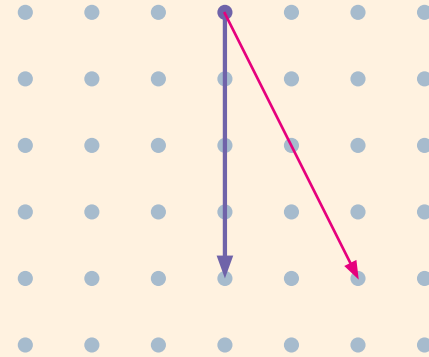
→ Estimación de ángulos

4 Construye los ángulos que se piden a partir de la información dada.

a. Ángulo cuya medida es mayor que  $45^\circ$  y menor que  $90^\circ$ .



b. Ángulo cuya medida es menor que  $45^\circ$  y mayor que  $0^\circ$ .



5 Analiza la información y luego marca con un  si la afirmación es correcta y con una  si es incorrecta.

Andrea utiliza como referente una escuadra para estimar la medida de uno de los ángulos de una vela.

- a.  El ángulo mide menos de  $45^\circ$ .
- b.  El ángulo mide más de  $90^\circ$ .
- c.  El ángulo mide entre  $45^\circ$  y  $90^\circ$ .
- d.  El ángulo mide más de  $45^\circ$ .



Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.

6 ¿Qué hiciste para comprender de mejor manera el contenido que te presentó mayor dificultad?

---



---

Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos en los que tuvieron dificultades y que deben reforzar para comprender de mejor manera lo estudiado.



En este tema estudiarás las transformaciones isométricas y reconocerás figuras geométricas que están trasladadas, reflejadas y rotadas.

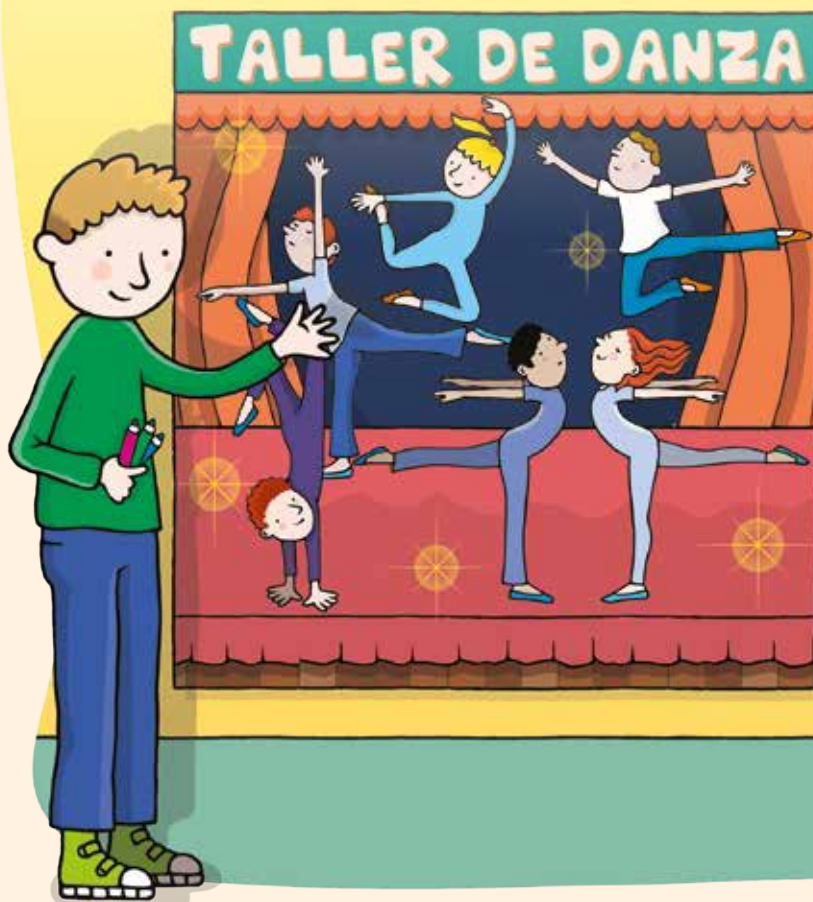
¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 349.

## ¡Vamos a bailar!

Pedro está confeccionando un **afiche** para el taller de danza de su colegio.



### Saber más

**afiche:** cartel que se exhibe con fines informativos o publicitarios.

### Trabaja con la imagen

- ¿Qué información comunica Pedro en su afiche?
- ¿Qué otros afiches conoces? Da un ejemplo.

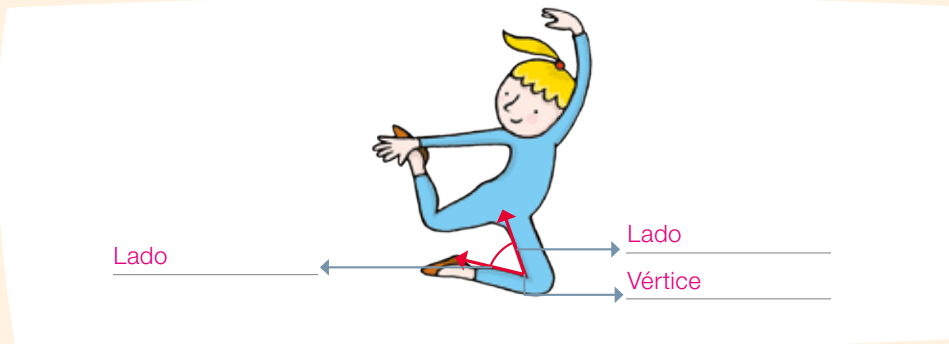
### Orientaciones pedagógicas

Comente a sus estudiantes que en el Tema 5, Transformaciones isométricas, aprenderán a reconocer figuras geométricas que están trasladadas, reflejadas y rotadas (OA 17).

Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de la palabra “afiche”, y muestre a los estudiantes algunos ejemplos de este medio de comunicación (OA 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que describan el afiche que se muestra en la ilustración.

1 Completa con “lado” o “vértice” según corresponda.



2 Respecto del ángulo de la actividad 1, marca con un ✓ si la afirmación es correcta y con una ✗ si es incorrecta.

- a.  El ángulo mide entre  $0^\circ$  y  $45^\circ$ .      c.  El ángulo mide  $90^\circ$ .
- b.  El ángulo mide entre  $45^\circ$  y  $90^\circ$ .      d.  El ángulo mide más de  $90^\circ$ .

3 Remarca la clasificación de dicho ángulo y luego explica tu elección.

Ángulo recto

Ángulo agudo

Es un ángulo agudo, ya que mide menos de  $90^\circ$ .

Reflexiona sobre lo que sabes y responde.

4 ¿Resolviste todas las actividades de manera correcta? Encierra.

Sí

No

5 Si encerraste No, ¿qué crees que puedes hacer para corregir? Marca con un ✓.

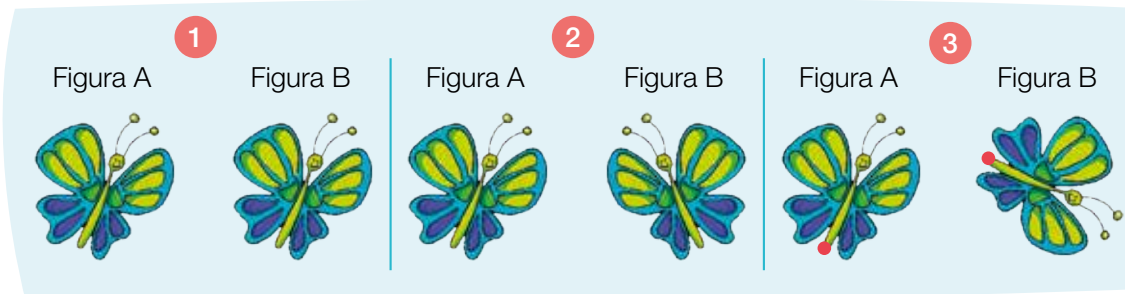
- Revisar nuevamente la imagen de la página anterior.
- Otra: \_\_\_\_\_

### Orientaciones pedagógicas

Explique a sus estudiantes que la sección **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que identifiquen los contenidos que utilizaron al realizar las actividades y reconozcan aquellos que deben reforzar para el buen desarrollo del tema.

## Transformaciones isométricas

### Explora



- Remarca la afirmación **incorrecta**.

En **1** se observa que la mariposa de la figura A se desplaza a la figura B.

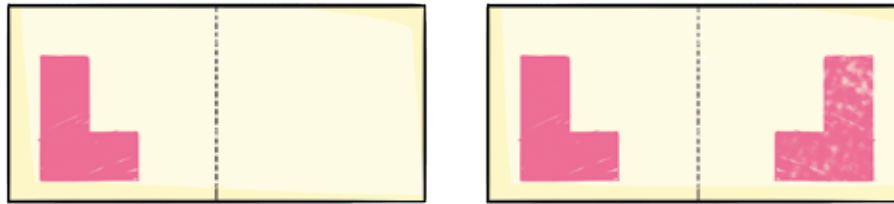
En **2** se observa que la mariposa de la figura A es distinta a la de la figura B.

En **3**, al rotar la mariposa de la figura A, se obtiene la figura B.

### Aprende

Si cambias de **posición** o **ubicación** una figura sin modificar su forma ni su tamaño, estás realizando una **transformación isométrica**.

**Ejemplo:** Al pintar con témpera la figura al lado izquierdo de la hoja y luego doblarla se obtiene lo siguiente:



El estampado del lado derecho tiene igual forma y tamaño, pero distinta orientación, es decir, corresponde a una transformación isométrica.

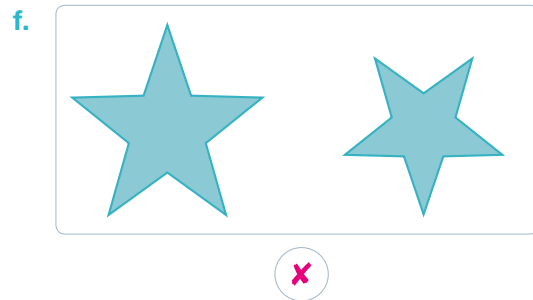
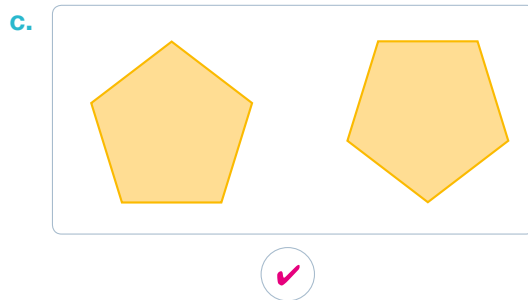
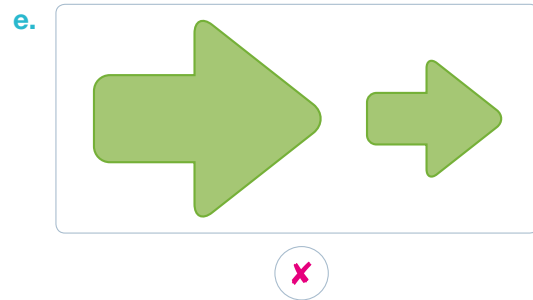
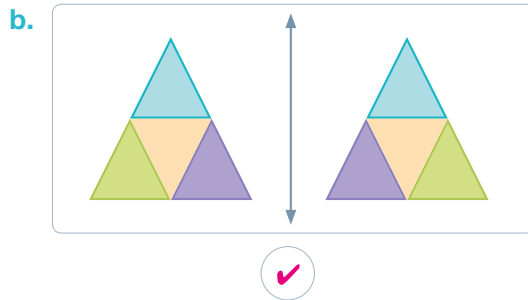
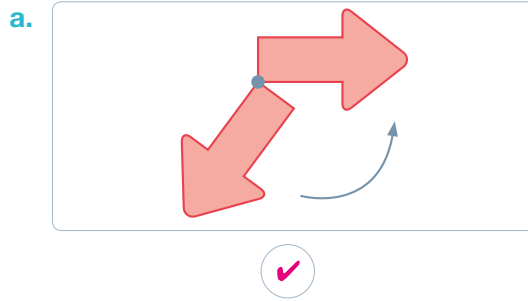
### Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes observar las imágenes de la sección **Explora** y solicíteles que comparen los pares de figuras en cada caso. Pregúnteles en qué se diferencian la figura A y la figura B en cada movimiento. Luego, invítelos a realizar las actividades.

Después de formalizar el contenido en la sección **Aprende** y leer con los estudiantes el ejemplo propuesto, mu streles más ejemplos de transformaciones isométricas en el entorno. Puede ser el reflejo de un objeto en el agua, un remolino en movimiento o una persona caminando en línea recta.

**Ejercita**

**1** Marca con un **✓** las imágenes que relaciones con una transformación isométrica y con una **✗** las que no. **RECONOCER**



**Piensa**

• ¿Qué entiendes por una transformación isométrica? Explica.

Es el cambio de posición de una figura sin que varíen su forma ni su tamaño.



Páginas  
124 y 125

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **1** pida a los estudiantes que justifiquen sus respuestas y las expongan al curso. Propóngales describir los movimientos aplicados a las figuras y solicíteles precisar en qué elementos de la imagen centraron su atención para responder.

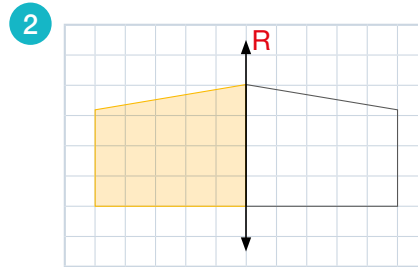
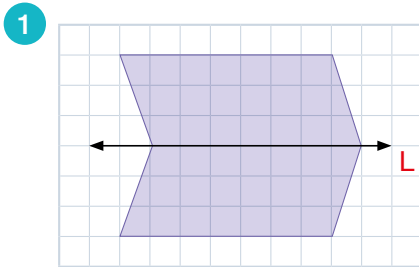
Recomiende trabajar las páginas 124 y 125 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.



## Reflexión

### Explora

Observa lo siguiente:



- Considerando el eje **L** trazado en 1, marca con un  la afirmación correcta.

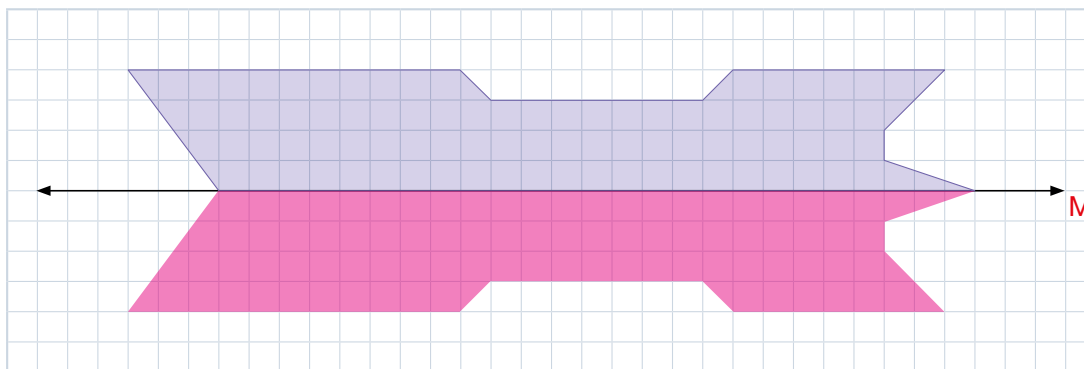
La figura bajo el eje **L** tiene distinta forma y tamaño que la figura sobre él.

La figura sobre el eje **L** tiene igual forma y tamaño que la figura bajo él.

- Considerando lo anterior, ¿qué crees que se realiza en 2?

Una reflexión.

- Respecto del dibujo que se muestra, haz un dibujo de manera que el polígono en la parte superior se refleje respecto del eje **M**.



### Orientaciones pedagógicas

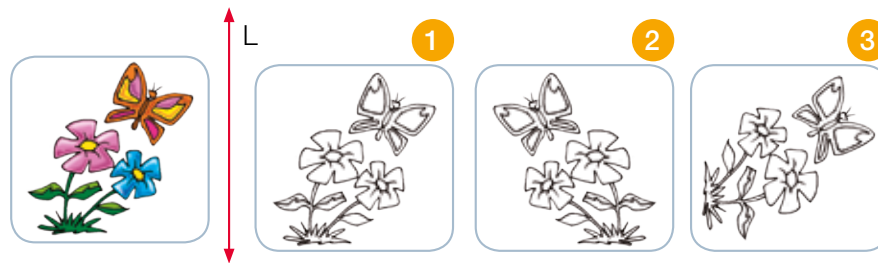
Motive el nuevo contenido preguntando a los estudiantes qué entienden por reflexión. Luego, invítelos a trabajar en la sección **Explora** y a realizar las actividades propuestas. Para ello, pídeles que observen las figuras presentadas y establezcan relaciones entre las dos figuras que se muestran separadas por un eje. Evalúe y corrija sus respuestas para que puedan pintar la imagen que corresponda en la última actividad. La intención es que identifiquen características de una reflexión.

## Aprende

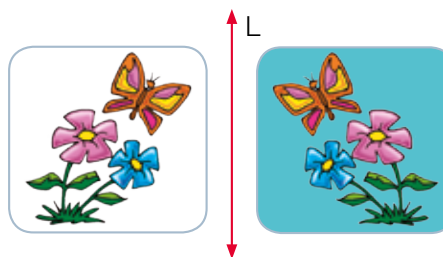
La **reflexión** es una transformación isométrica en la que una figura es reflejada a partir de un **eje de reflexión**.

Una figura es **simétrica** si al trazar una línea recta sobre ella, queda dividida en dos partes idénticas o simétricas.

**Ejemplo:** Pinta el reflejo de la figura original respecto del eje de reflexión L.



Puedes ubicar un espejo sobre el eje de reflexión L.



Entonces debes pintar la figura 2, que corresponde a la figura reflejada.

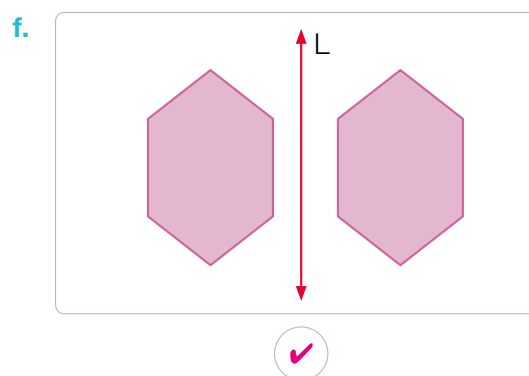
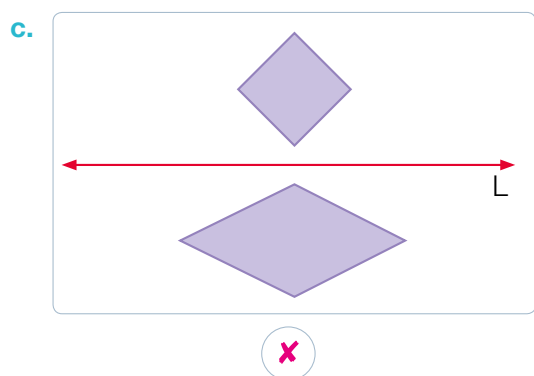
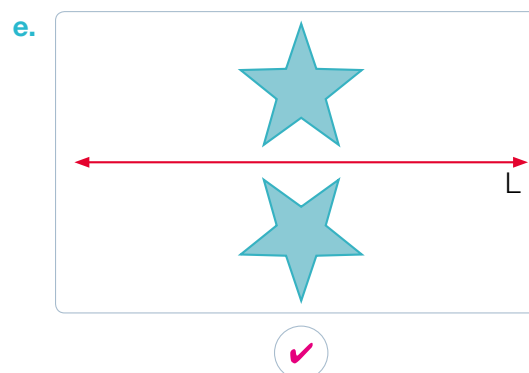
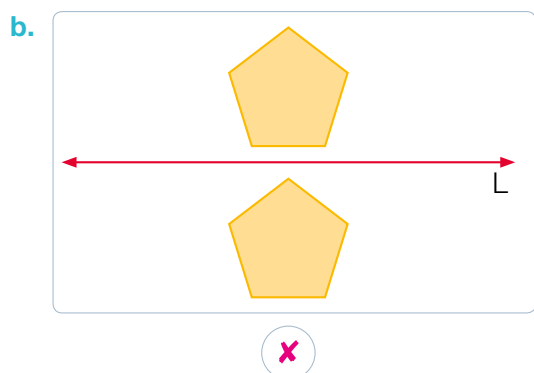
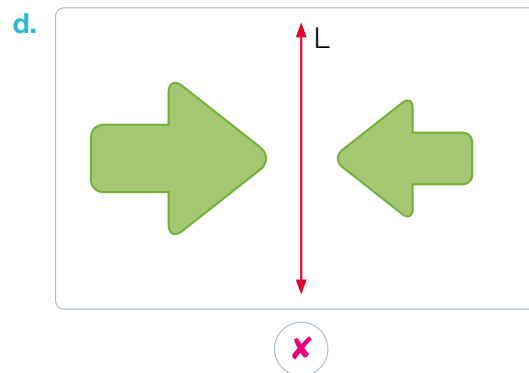
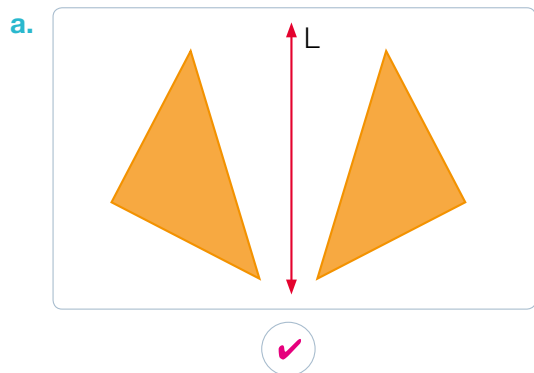


## Orientaciones pedagógicas

Explique paso a paso por qué la imagen 2 es el reflejo de la figura original respecto del eje L. Si es posible, pida a los estudiantes que utilicen un espejo para visualizar el reflejo de la figura y haga notar que el eje L se comporta como tal. Justifique por qué las imágenes 1 y 3 no corresponden a una reflexión de la figura original.

Ejercita

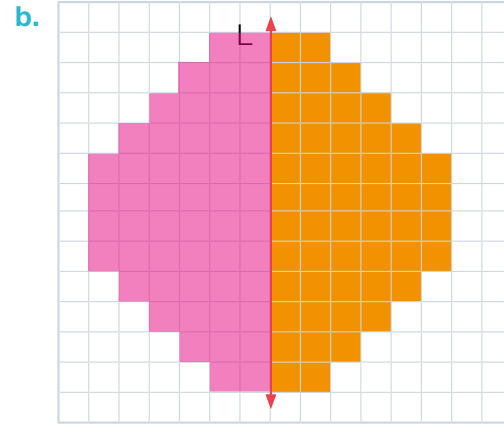
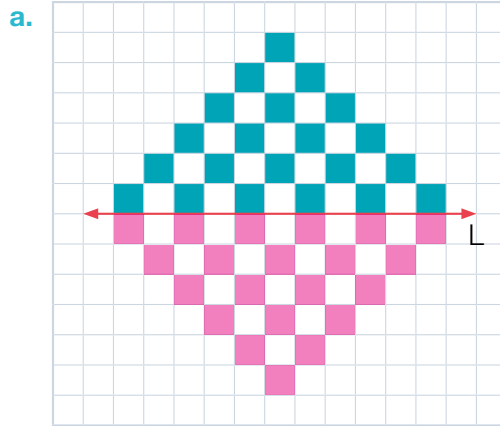
1 Marca con un ✓ las imágenes que relaciones con una reflexión y con una ✗ las que no. RECONOCER



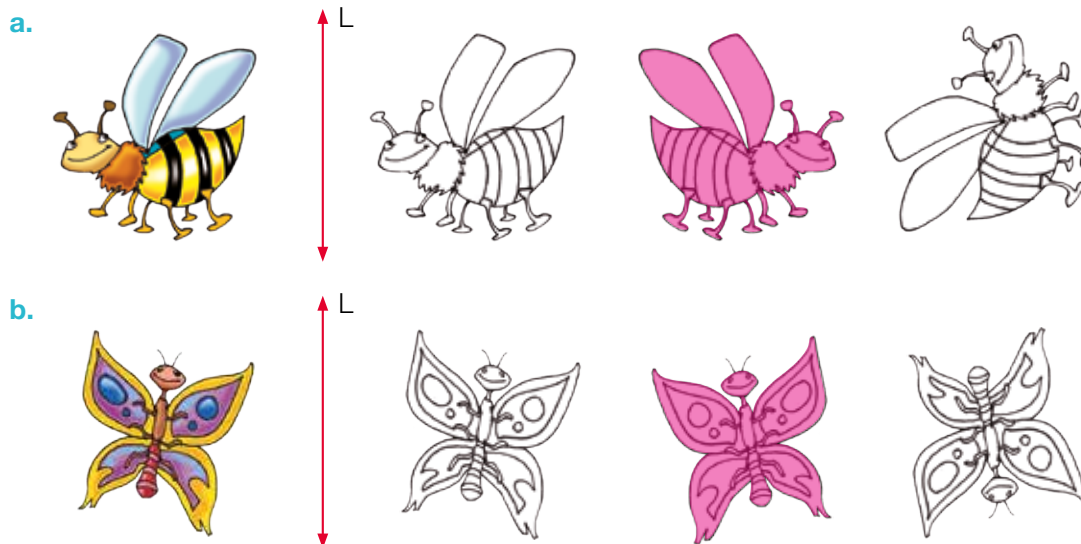
Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 pida a los estudiantes que justifiquen sus respuestas y las expongan al curso. Propóngales precisar en qué elementos de la imagen centraron su atención para responder; recomiéndeles utilizar un espejo para comprobar sus respuestas.

## 2 Refleja las siguientes figuras respecto del eje L. APLICAR



## 3 Pinta la figura reflejada según el eje de reflexión L. ANALIZAR



### Piensa

- ¿Qué entiendes por una reflexión? Explica.

Es una transformación isométrica en la que una figura es reflejada a partir de un eje de reflexión.



Páginas  
126 y 127

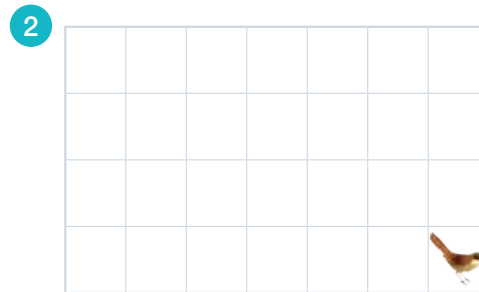
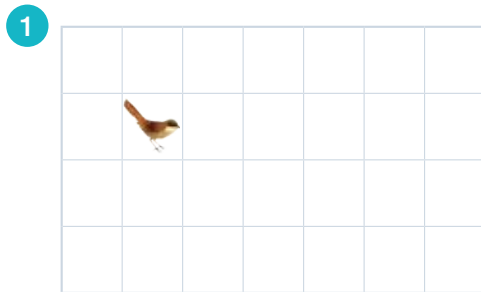
### Orientaciones pedagógicas

En la actividad 3 se sugiere aclarar que cuando se refleja una figura respecto de un eje, las distancias deben ser iguales entre las figuras y el eje. Esta actividad se enfoca en identificar solo la forma de la figura imagen. Recomiende trabajar las páginas 126 y 127 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

## Traslación

### Explora

Observa lo siguiente:



- ¿En qué se diferencia el  en ambas escenas? Encierra.

Se diferencia en el tamaño.

Se diferencia en la forma.

Se diferencia en la ubicación.

### Comprensión lectora

Escribe en tu cuaderno una explicación para la respuesta encerrada. Detalla en qué elementos de la imagen centraste tu atención.

- Marca con un  el desplazamiento del  en la imagen 2 con respecto de la imagen 1.

- Se desplaza 5  a la derecha y 1  hacia abajo.
- Se desplaza 5  a la derecha y 2  hacia abajo.
- Se desplaza 5  a la derecha y 3  hacia abajo.

### Aprende

Cuando mueves una figura en línea recta en cualquier dirección y cambias su ubicación en el plano o cuadrícula, estás realizando la transformación isométrica llamada **traslación**.

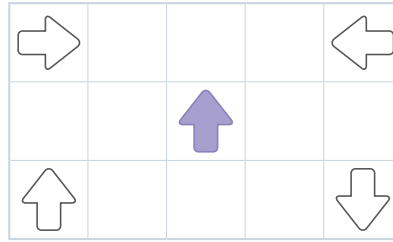
### Orientaciones pedagógicas

Motive el nuevo contenido junto con sus estudiantes. Pídales comentar acerca de situaciones de la vida diaria en las que se puedan observar traslaciones. Luego, invítelos a trabajar en las actividades de la sección **Explora** y a responder las preguntas propuestas.

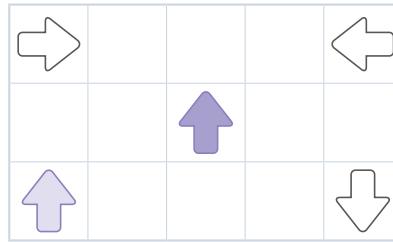
Lea con sus estudiantes la cápsula **Comprensión lectora** en la que se señala la forma de comprender la información que entregan las cuadrículas presentadas y de compararlas para explicar en qué se diferencian (OA 6, Lenguaje y Comunicación).

Formalice el contenido con la información que se entrega en la sección **Aprende**. Luego, pida a los estudiantes dar ejemplos de traslaciones que puedan reconocer en su entorno.

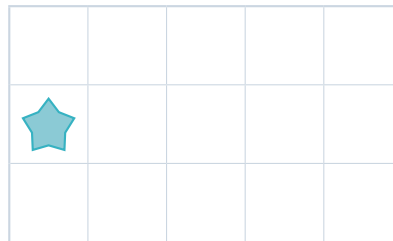
**Ejemplo:** Respecto de la imagen destacada, pinta la que corresponde a la trasladada.



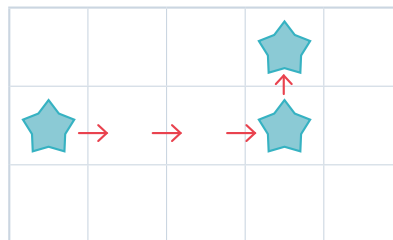
Hay 4 imágenes sin pintar. Pinta aquella que tenga igual forma y tamaño, es decir:  $\uparrow$ .



**Ejemplo:** Traslada la figura 3  $\square$  a la derecha y 1  $\square$  hacia arriba.



Traslada la figura 3  $\square$  a la derecha. Finalmente, trásládala 1  $\square$  hacia arriba.

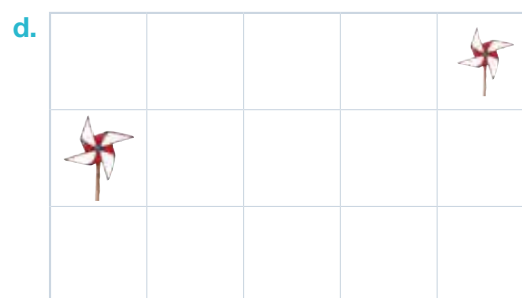
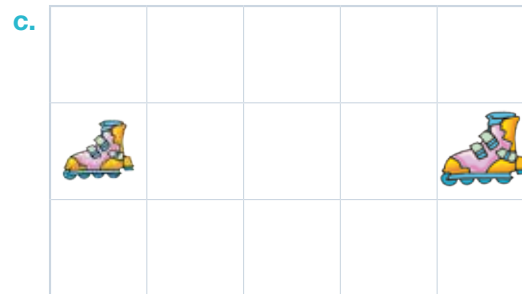
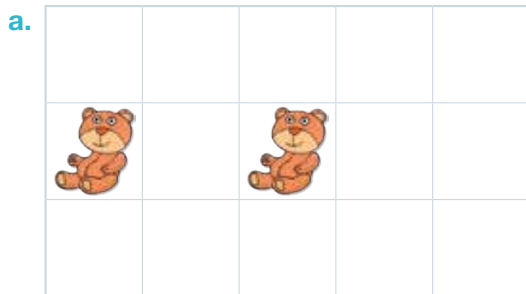


### Orientaciones pedagógicas

Para trabajar la traslación en cuadrículas o en el plano se sugiere repasar los términos arriba, abajo, izquierda y derecha, ya que se utilizan para describir el movimiento de figuras.

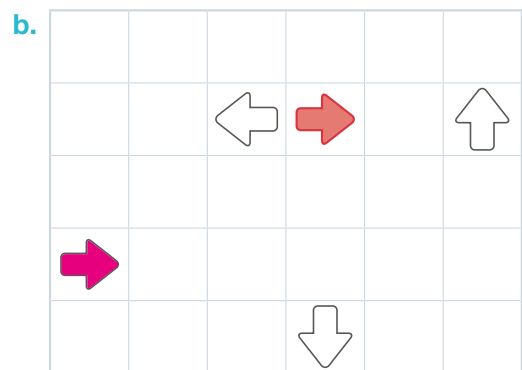
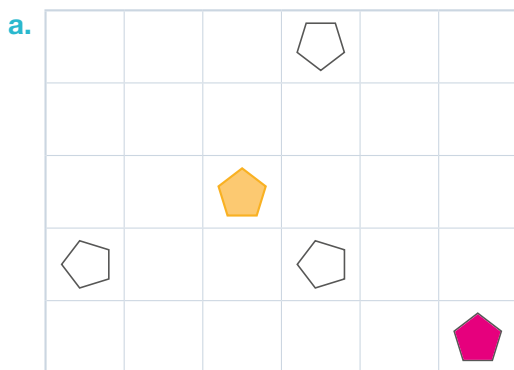
Ejercita

1 Marca con un  las cuadrículas en las que los objetos fueron trasladados. **RECONOCER**



2 Respecto de la figura destacada, pinta la que corresponde a la trasladada.

COMPRENDER



Orientaciones pedagógicas

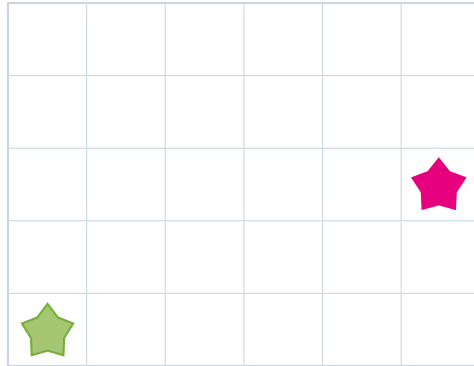
En la actividad 1 pida a los estudiantes justificar sus respuestas en cada caso. Puede solicitarles que en aquellas cuadrículas en las que se representa una traslación describan cuántos cuadrados se desplazó la figuras hacia arriba o abajo y hacia la izquierda o derecha.

En la actividad 2 solicíteles describir la traslación que acaban de representar. Además, propóngales justificar por qué las figuras sin pintar no corresponden a una traslación.

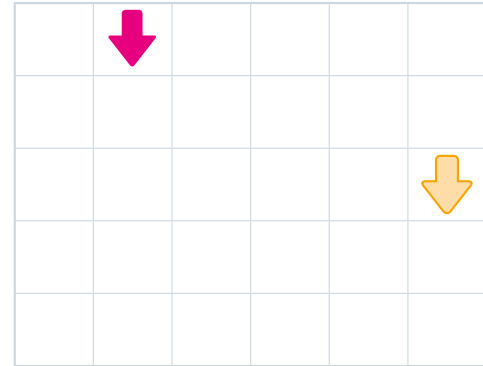
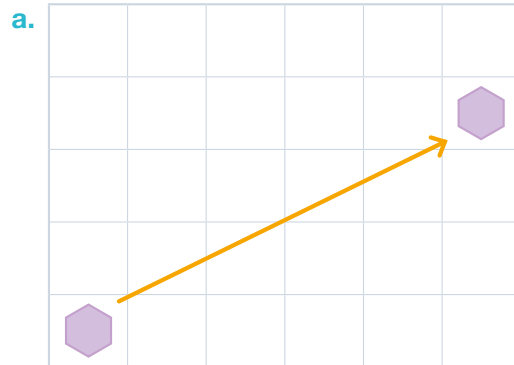


**3** Traslada cada figura según corresponda. **APLICAR**

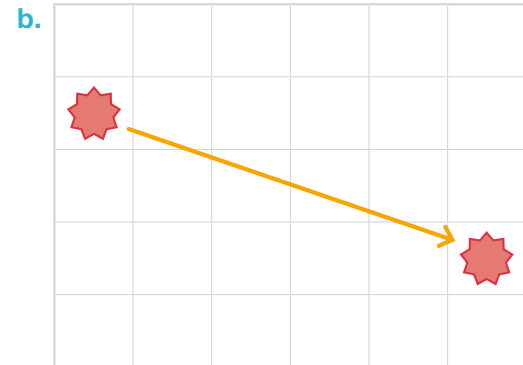
- a. 2 cuadrados hacia arriba y  
5 cuadrados hacia la derecha.



- b. 1 cuadrado hacia abajo, 4 cuadrados  
hacia la izquierda y 3 cuadrados  
hacia arriba.

**4** Describe el trayecto realizado en cada traslación. **ANALIZAR**

Se traslada 5 cuadrados hacia la derecha y  
3 hacia arriba.



Se traslada 2 cuadrados hacia abajo y 5  
hacia la derecha.

**Piensa**

- ¿Qué diferencia una traslación de una reflexión? Explica.  
En la traslación, la figura se desplaza y cambia su ubicación, mientras que en la reflexión, la figura es reflejada a partir de un eje de reflexión.



Páginas  
128 y 129

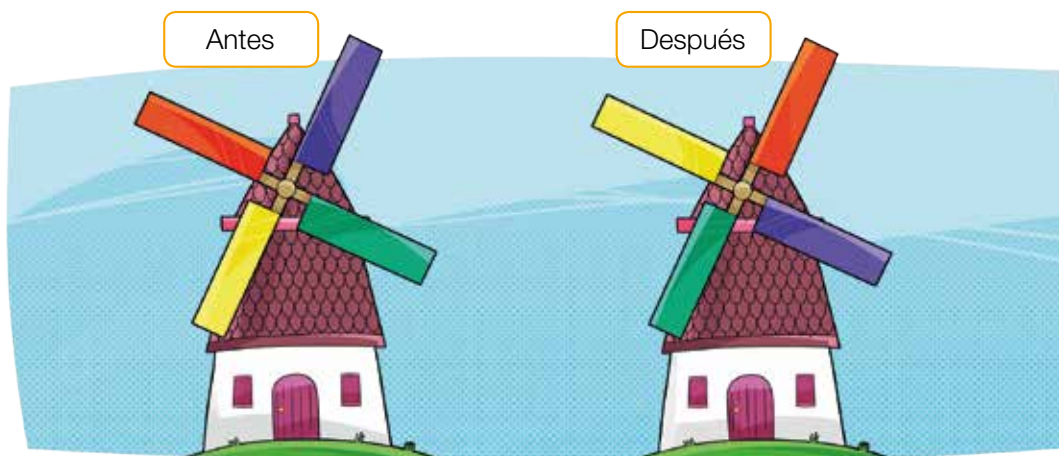
**Orientaciones pedagógicas**

Para complementar la actividad **3**, puede pedirles realizar otras traslaciones de las mismas figuras propuestas. En la actividad **4** solicíteles comparar sus descripciones con las de sus compañeros e identificar las diferencias entre ellas. Recomiende trabajar las páginas 128 y 129 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

## Rotación

### Explora

Sandra observa un molino y dibuja lo siguiente:



- Respecto de las aspas del molino, ¿qué observas que ocurre antes y después? Explica.

Se giran  $90^\circ$  en sentido horario.

- ¿Con qué movimiento relacionas lo que sucede?  
Marca con un .



Traslación.



Reflexión.



Rotación.

- Sandra afirma que las aspas del molino han rotado la mitad de un giro a la derecha. ¿Es correcta dicha afirmación? Explica.

No, ya que rotaron un cuarto de giro.

### FORMACIÓN CIUDADANA



Respetar las opiniones distintas a las tuyas y demostrar siempre una disposición al diálogo con tus compañeros y compañeras.

### Aprende

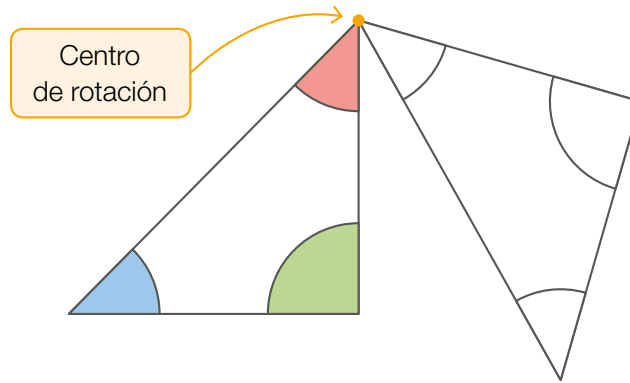
La **rotación** es una transformación isométrica que consiste en el movimiento de una figura a partir de un punto llamado **centro de rotación**. De esta forma, la figura gira cierto ángulo en torno de un punto fijo.

### Orientaciones pedagógicas

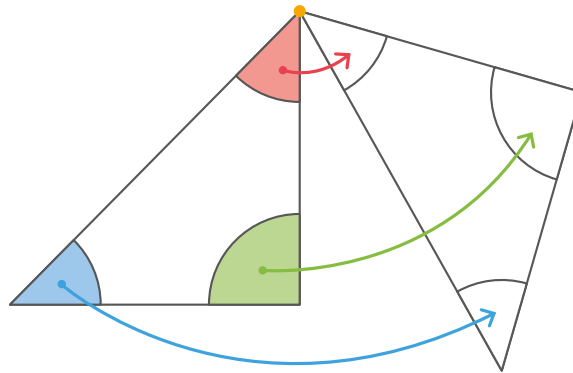
Invite a los estudiantes a observar la imagen de la sección **Explora**. Puede trabajar con remolinos reales para representar la situación. Si no dispone de ellos, puede pedirles que construyan uno. Comente en qué otras situaciones se pueden observar rotaciones. Luego invítelos a trabajar en las actividades propuestas. Solicítele identificar el punto de rotación. Promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de demostrar una actitud de tolerancia y respeto al otro, aceptando las opiniones distintas a las propias y mostrando disposición al diálogo (OA 12, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).



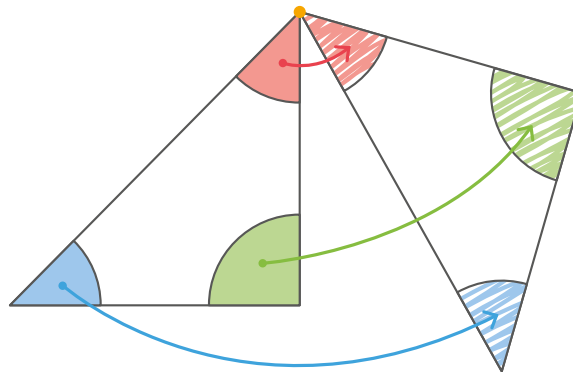
**Ejemplo:** Pinta los ángulos según corresponda a la rotación de la figura respecto del centro de rotación.



Identifica los ángulos correspondientes según la rotación.



Pinta los ángulos.

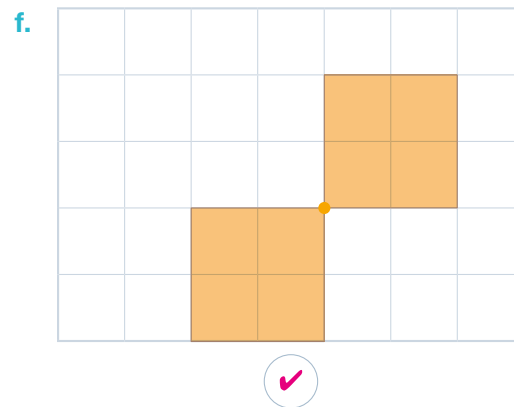
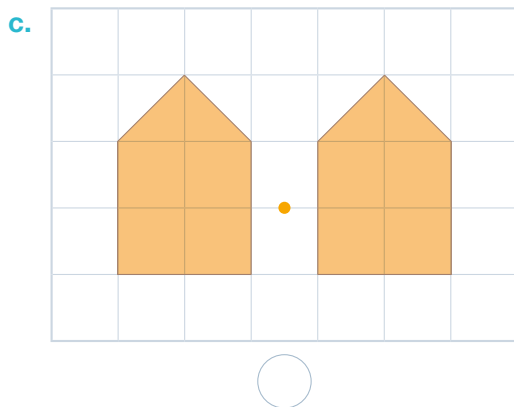
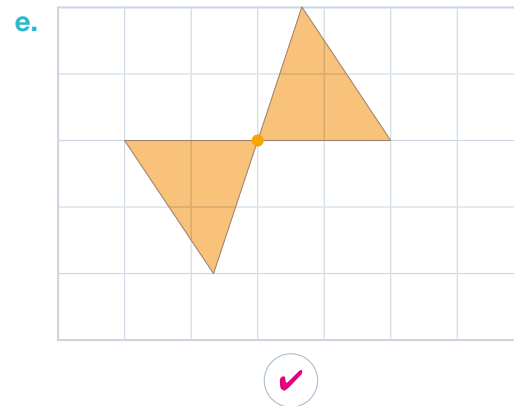
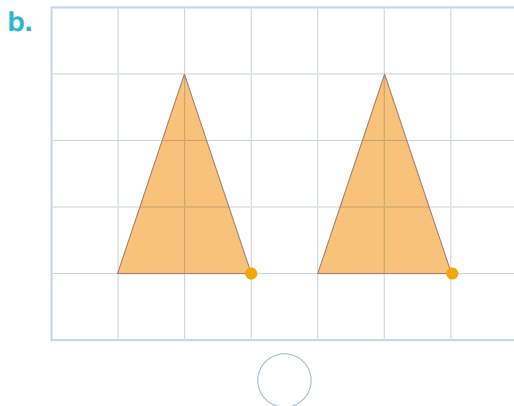
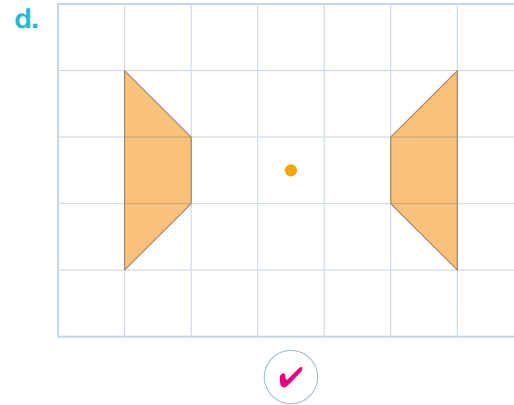
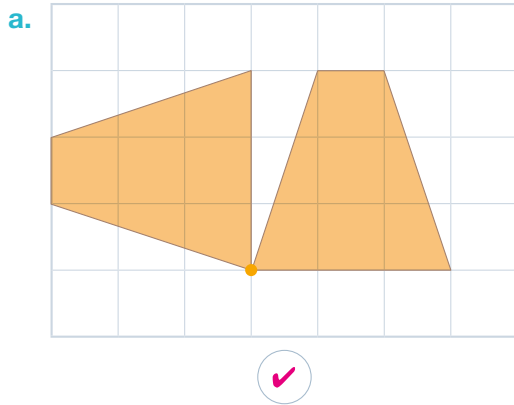


### Orientaciones pedagógicas

Para facilitar la resolución del ejemplo propuesto, puede pedir a los estudiantes usar material concreto. Solicíteles calcar el triángulo en cartulina blanca y pinte sus ángulos como se muestra en el texto. Recórtelo y aplique la rotación respecto a uno de los vértices del triángulo (centro de rotación). Observe la ubicación de los ángulos luego de aplicar la rotación.

Ejercita

1 Marca con un ✓ las imágenes que relaciones con una rotación. RECONOCER



Orientaciones pedagógicas

En la actividad 1 pida a los estudiantes justificar sus respuestas en cada caso. Puede solicitarles que en aquellas cuadrículas en las que se representa una rotación, describan cómo se giró la figura y respecto a qué centro de rotación.

- 2 Pinta los ángulos de las siguientes figuras geométricas de tal forma que sean una rotación de la figura original respecto al • marcado en cada una de ellas.

## ANALIZAR

a.

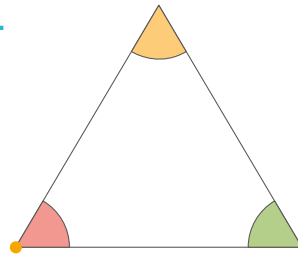
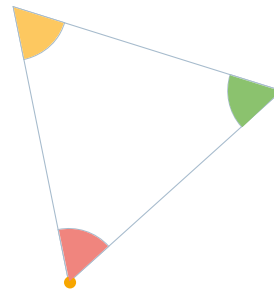


Figura original



## Saber más

Para identificar los ángulos en las figuras puedes copiar la figura original y luego recortarla. Finalmente aplicas la rotación respecto al vértice marcado en cada figura.

b.

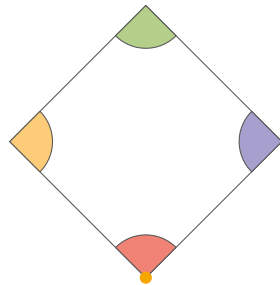
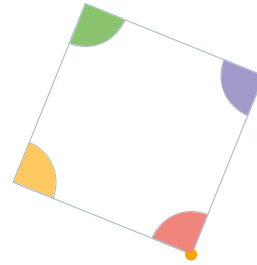


Figura original



c.

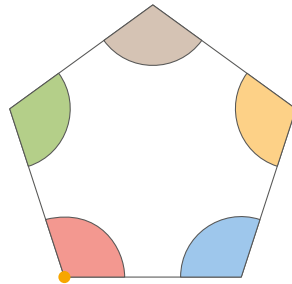
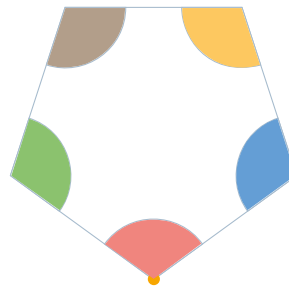


Figura original



## Piensa

- Explica con tus palabras lo que entiendes por rotación.

Es cuando una figura gira en torno de un punto fijo y en un cierto ángulo.

---



---



Páginas  
130 y 131

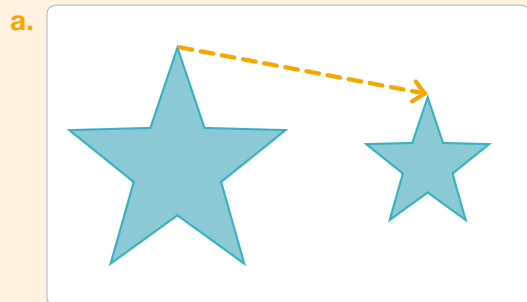
## Orientaciones pedagógicas

Para facilitar el desarrollo de la actividad 2, pida a los estudiantes realizar lo sugerido en la cápsula **Saber más**. Para facilitar la comprensión de las transformaciones isométricas se sugiere complementar con la **Ficha 29 de refuerzo**. Recomiende trabajar las páginas 130 y 131 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.

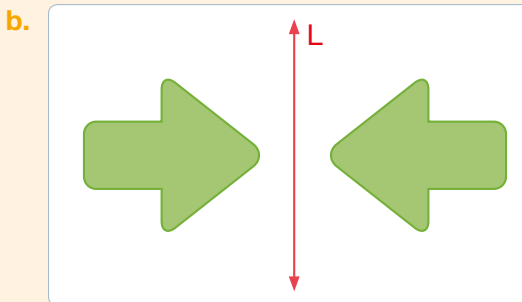
→ Transformaciones isométricas

1 Marca con un ✓ las imágenes que relaciones con una transformación isométrica y con una ✗ las que no. Justifica en cada caso.



✗

Justificación: No es una transformación isométrica, ya que cambia el tamaño de la figura.

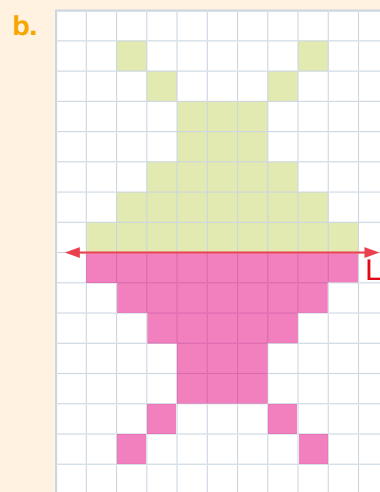
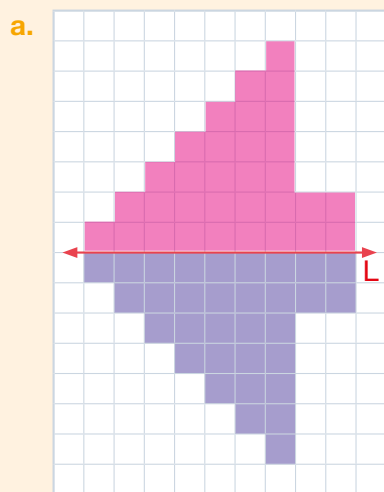


✓

Justificación: Es una transformación isométrica, ya que no cambia ni la forma ni el tamaño de la figura.

→ Reflexión

2 Refleja las siguientes figuras respecto del eje L.



Orientaciones pedagógicas

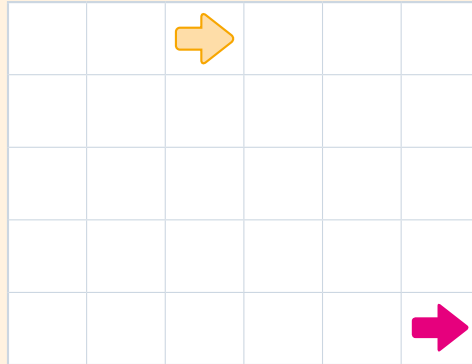
Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de las transformaciones isométricas (OA 17).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 18** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema

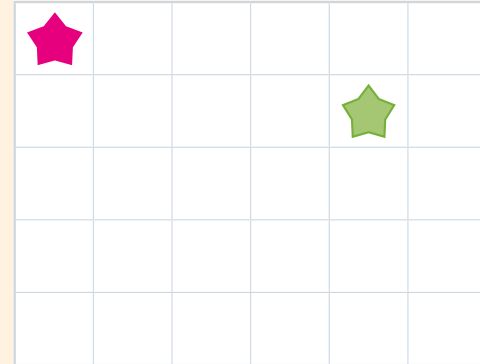
→ **Traslación**

**3** Traslada cada figura según corresponda.

a. 4 cuadrados hacia abajo y 3 cuadrados hacia la derecha.



b. 3 cuadrados hacia abajo, 4 cuadrados hacia la izquierda y 4 cuadrados hacia arriba.



→ **Rotación**

**4** Pinta los ángulos de la siguiente figura geométrica de tal forma que sea una rotación de la figura original respecto al ● marcado en ella.

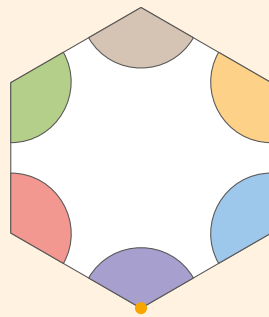
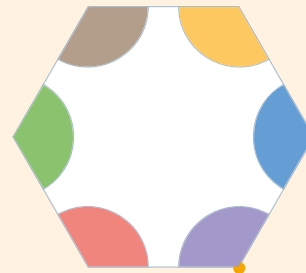


Figura original



**Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.**

**5** ¿Qué contenido crees que puedes explicarle a un compañero? ¿Por qué?

---



---

**Orientaciones pedagógicas**

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos en los que no tuvieron dificultades y que pueden explicar a un compañero.



En este tema comprenderás la medición de diferentes masas utilizando gramos (g) y kilogramos (kg).



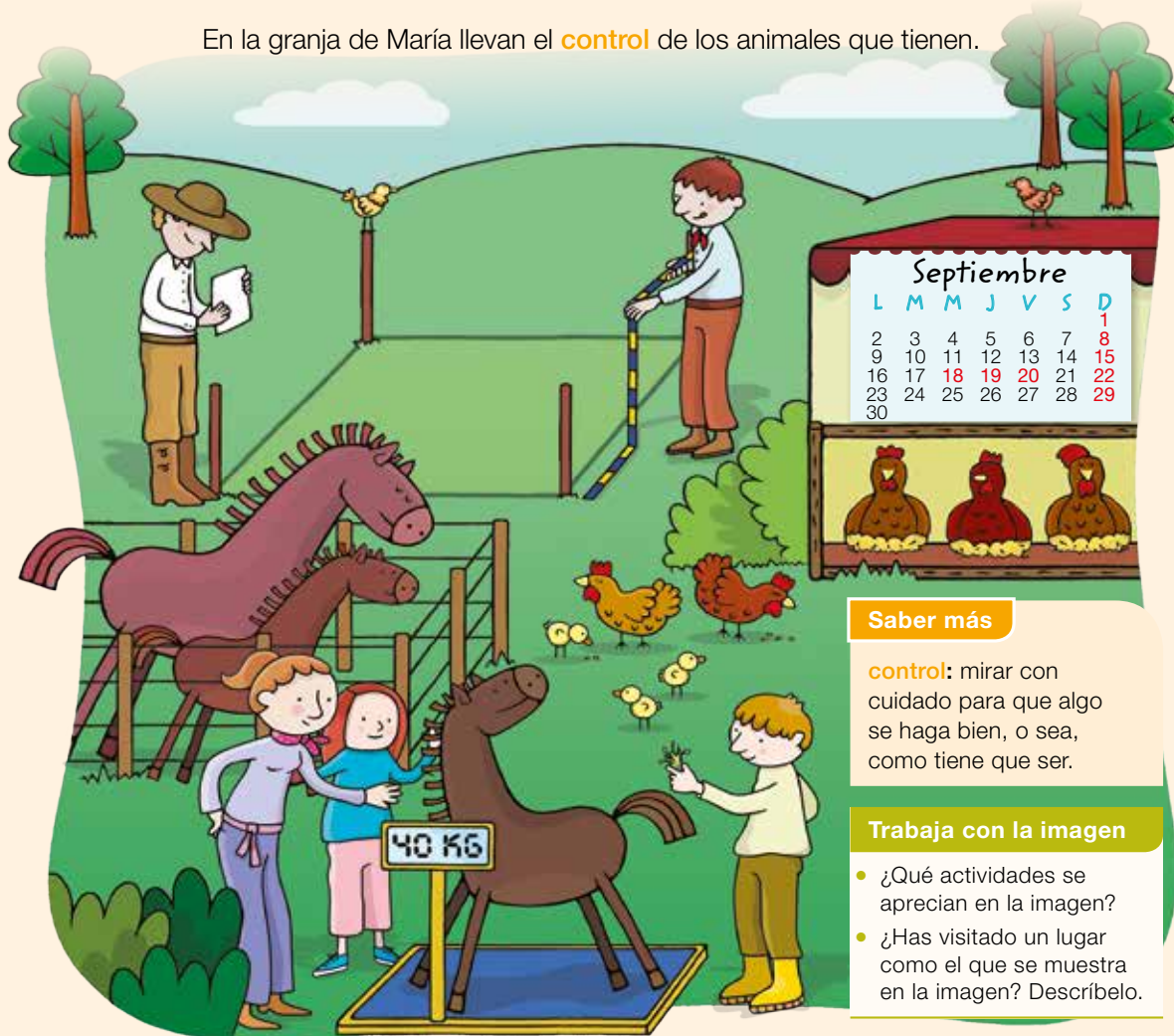
¿Qué sabes?

Evaluación inicial

Observa la imagen y lee el texto para realizar las actividades de la página 367.

## De visita en la granja

En la granja de María llevan el **control** de los animales que tienen.



### Saber más

**control:** mirar con cuidado para que algo se haga bien, o sea, como tiene que ser.

### Trabaja con la imagen

- ¿Qué actividades se aprecian en la imagen?
- ¿Has visitado un lugar como el que se muestra en la imagen? Descríbelo.

### Orientaciones pedagógicas


Comente a sus estudiantes que en el Tema 6, Masa, comprenderán la medición de diferentes masas utilizando gramos (g) y kilogramos (kg) (OA 22).

Para garantizar la comprensión de la situación presentada, utilice el contenido de la cápsula **Saber más**, en la que se proporciona el significado de la palabra “control”, y muestre a los estudiantes algunos ejemplos de su uso en la vida cotidiana (OA 11, Lenguaje y Comunicación).

Lea con sus estudiantes las preguntas planteadas en la cápsula **Trabaja con la imagen** y pídale que describan el lugar que se muestra en la ilustración.

- 1 Si la siguiente puesta de huevos ocurre 3 días después de la fecha indicada en el calendario, encierra con color azul dicha fecha.



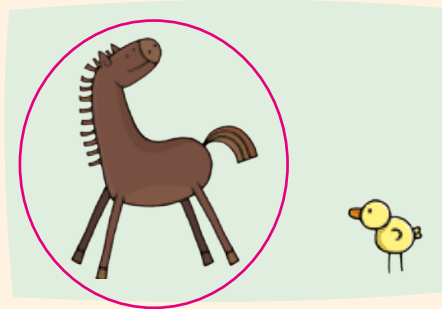
- 2 Si la  debe empollar sus huevos alrededor de 22 días a partir del lunes 2 de septiembre, ¿en qué fecha nacerán los polluelos? Remarca dicha fecha.

Lunes 23

Martes 24

Miércoles 25

- 3 Encierra el animal que tiene más masa.



- 4 ¿Cuál es la masa del ? Explica cómo lo supiste.

Es de 40 kg. Se observa la masa que marca la balanza de la imagen.

---



---

Reflexiona sobre lo que sabes y responde.

- 5 ¿Qué contenidos estudiados anteriormente utilizaste para resolver las actividades?

---

### Orientaciones pedagógicas

Explique a sus estudiantes que la sección **Reflexiona sobre lo que sabes y responde** proporciona una instancia para que identifiquen los contenidos que utilizaron al realizar las actividades y reconozcan aquellos que deben reforzar para el buen desarrollo del tema.

## Gramos y kilogramos

### Explora

Antonia y Alan fueron a un negocio a comprar greda.



- ¿Cuántos kilogramos (kg) tiene la bolsa de greda?  kg
- Al llegar a casa dividen el paquete en 4 partes iguales. Encierra la afirmación correcta.

Cada una de las 4 partes corresponde a 500 gramos.

Cada una de las 4 partes corresponde a 250 gramos.

### Aprende

La **masa** corresponde a la cantidad de materia que tiene un cuerpo (persona, animal o cosa), y las unidades de medida más utilizadas para medirla son el **kilogramo** (kg) y el **gramo** (g). Algunas de sus equivalencias son:

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$$

### Orientaciones pedagógicas

Pida a los estudiantes que observen la imagen de la sección **Explora** y que describan la situación presentada. Puede utilizar paquetes de azúcar, arroz, entre otros, y solicitarles que tomen en sus manos los productos para comparar los que tienen más o menos masa. Luego invítelos a responder las preguntas planteadas.

**Ejemplo:** Si tengo en un frasco 250 g de arroz y  $\frac{1}{2}$  kg en otro y quiero juntarlos, ¿cuántos gramos faltan para completar 1 kg?

Reconoce las cantidades que se tienen y las unidades de medida utilizadas.

Cantidad ▶ 250

Cantidad ▶  $\frac{1}{2}$

Unidad de medida ▶ gramos

Unidad de medida ▶ kilogramos

Aplica las equivalencias para que todas las medidas estén expresadas en la misma unidad, en este caso gramos.

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ g}$$

Realiza los cálculos.

**Tengo** ▶  $250 \text{ g} + 500 \text{ g} = 750 \text{ g}$

**Me falta** ▶  $1.000 \text{ g} - 750 \text{ g} = 250 \text{ g}$

Por lo tanto, para completar 1 kg de arroz me faltan **250** g.

#### Saber más

Generalmente se confunde el concepto de “masa” con el de “peso”. Cuando te “pesas”, lo que haces realmente es medir tu **masa corporal**, ya que el peso hace referencia a una fuerza y no a la cantidad de materia de un cuerpo.

**Ejemplo:** Luis compró 2 kg de pan y  $\frac{1}{4}$  kg de queso para tomar desayuno con su familia. ¿Cuántos gramos de producto en total compró Luis?

Aplica las equivalencias para expresar todas las medidas en gramos.

$$2 \text{ kg} = 2.000 \text{ g}$$

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$$

Realiza los cálculos.

$$2.000 \text{ g} + 250 \text{ g} = 2.250 \text{ g}$$

En total, Luis compró **2.250** g.

### Orientaciones pedagógicas

Refuerce las equivalencias presentadas en la sección **Aprende** de la página 368. Para facilitar la resolución de los problemas presentados en los ejemplos, recuerde los algoritmos de la adición y la sustracción.

Apoye el contenido de la cápsula **Saber más** mostrando ejemplos del uso de la palabra “peso” en los medios de comunicación cuando en realidad se refieren a la “masa corporal”.

Ejercita

1 Remarca la unidad que utilizarías para expresar la masa de cada objeto. **COMPRENDER**

a.



Kilogramos

Gramos

c.



Kilogramos

Gramos

b.



Kilogramos

Gramos

d.



Kilogramos

Gramos

2 Completa con la equivalencia correspondiente. **APLICAR**

a.  $\frac{1}{2}$  kg ▶ 500 g

d. 4 kg ▶ 4.000 g

b. 250 g ▶  $\frac{1}{4}$  kg

e. 2.000 g ▶ 2 kg

c. 3 kg ▶ 3.000 g

f.  $\frac{1}{4}$  kg ▶ 250 g

3 Completa cada balanza con la masa en gramos que corresponda. **APLICAR**

a.



b.



Orientaciones pedagógicas

En la revisión de la actividad 1 se sugiere averiguar la masa promedio de los objetos presentados y comunicarla a los estudiantes.

En las actividades 2 y 3 invite a los estudiantes a determinar las equivalencias entre las masas presentadas. Para ello, pueden utilizar operaciones matemáticas.



**4** Observa la lista de compras y luego responde. **COMPRENDER****Lista de compras**

- 1 kg de pan
- 250 g de jamón
- $\frac{1}{4}$  g de queso
- 500 g de azúcar

a. ¿De qué producto se comprará  $\frac{1}{2}$  kg?

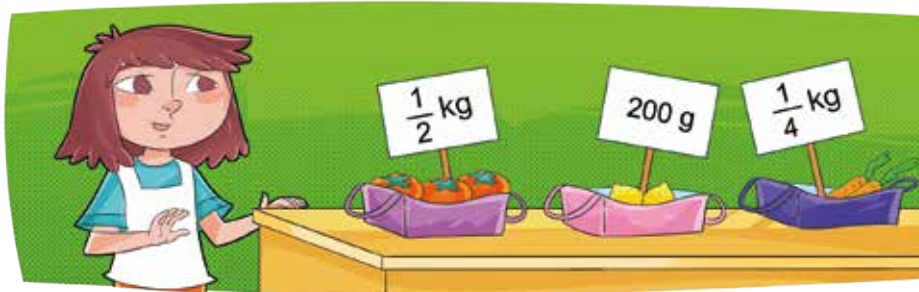
De azúcar.

b. ¿Cuántos gramos de queso se comprarán?

250 g

**5** Resuelve el siguiente problema. **ANALIZAR**

Victoria compró en la verdulería tomates, limones y zanahorias, como se muestra en la imagen. ¿Cuántos gramos de verdura en total compró Victoria?



$$(500 + 200 + 250) \text{ g} = 950 \text{ g}$$

Respuesta: Compró 950 g de verdura en total.

**Piensa**

- ¿Qué objetos crees que conviene expresarlos en kilogramos? Nombra al menos uno.

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Un mueble.



Páginas  
132 y 133

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **4** sugiera a los estudiantes utilizar las equivalencias presentadas en la sección **Aprende** de la página 368.

También puede preguntar: ¿de qué producto se comprarán 1.000 g?, ¿de qué productos se comprará igual cantidad?

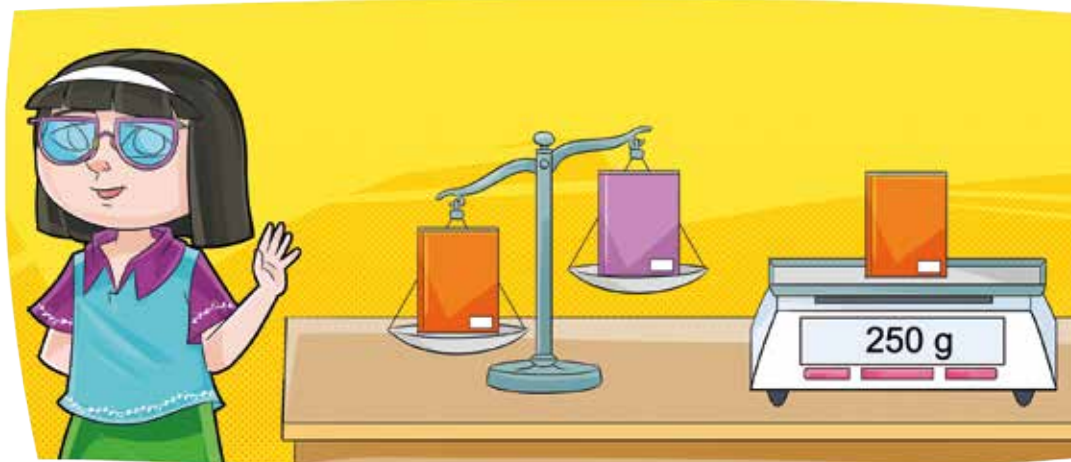
En la actividad **5** guíe el trabajo de los estudiantes pidiéndoles que expresen todas las masas de los productos en gramos y que luego sumen estas cantidades.

Recomiende trabajar las páginas 132 y 133 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.

## Comparación de masas

### Explora

Observa la imagen y luego responde.





- Marca con un  la afirmación correcta.

La masa del  es mayor que 500 g.

La masa del  es menor que  $\frac{1}{2}$  kg.

- Encierra la afirmación correcta.

▶ La masa del cuaderno  es mayor que la masa del cuaderno .

▶ La masa del cuaderno  es mayor que la masa del cuaderno .

- Remarca las masas que **no** puede tener el  y luego justifica.

150 g

250 g

500 g

Justificación: El cuaderno tiene una masa menor que 250 g.

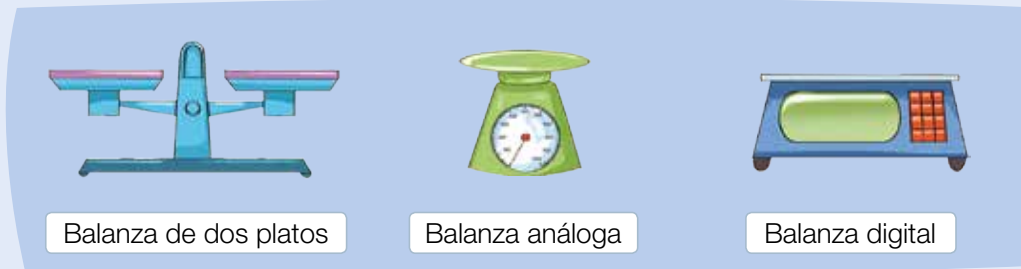
### Orientaciones pedagógicas

Motive a los estudiantes a comparar la masa de diversos objetos. Para ello, puede pedirles construir una balanza, por ejemplo, con un colgador de ropa. Realice el ejercicio de poner en ambos extremos objetos con diferentes masas para observar que el que tiene mayor masa inclina la balanza hacia ese lado. Luego invítelos a trabajar en la sección **Explora** y a responder las preguntas planteadas.



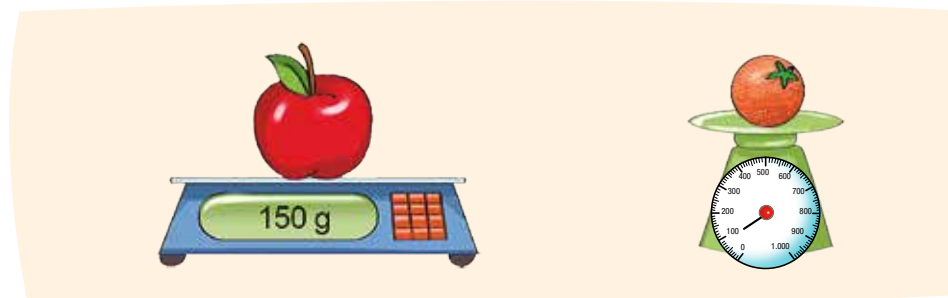
## Aprende

Para **comparar la masa** de algunos objetos puedes utilizar diferentes tipos de balanzas.



En el caso de la balanza de dos platos, el lado que se incline tendrá el objeto de mayor masa. Y si es una balanza análoga o digital, mides la masa de un objeto, luego la del otro y comparas ambas medidas.

**Ejemplo:** ¿Qué fruta tiene menor masa?



Determina la masa de cada fruta.

La masa de la  es  g.

La masa de la  es  g.

Compara ambas medidas. ▶ 150 g  100 g

La fruta que tiene menos masa es la .

## Orientaciones pedagógicas

De ser posible, presente los tres tipos de balanzas a los estudiantes y pídale medir la masa de un objeto en la balanza digital y de otro en la balanza análoga. Luego, solicíteles comparar sus masas. Finalmente, pídale comprobar su respuesta utilizando la balanza de dos platos.

Proponga a los estudiantes comparar objetos en los que sus masas estén expresadas en distintas unidades de medida.

Ejercita

1 Compara las masas; para ello, anota  $>$ ,  $<$  o  $=$  según corresponda. **COMPRENDER**

a. 250 g  $<$  300 g

f. 10 g  $<$  9 kg

b.  $\frac{1}{2}$  kg  $=$  500 g

g. 2 kg  $>$  1.000 g

c.  $\frac{1}{4}$  kg  $>$  125 g

h.  $\frac{1}{4}$  kg  $<$   $\frac{1}{2}$  kg

d.  $\frac{1}{4}$  kg  $<$  300 g

i. 1 kg  $>$   $\frac{1}{2}$  kg

e. 1 kg  $>$  900 g

j. 600 g  $>$   $\frac{1}{2}$  kg

Saber más

Recuerda que:  
 $>$  ► mayor que  
 $<$  ► menor que  
 $=$  ► igual a

2 Ordena las siguientes masas según corresponda. **COMPRENDER**

a. 2 kg, 1.000 g,  $\frac{1}{4}$  kg, 300 g, 5.000 g

5.000 g  $>$  2 kg  $>$  1.000 g  $>$  300 g  $>$   $\frac{1}{4}$  kg

b.  $\frac{1}{2}$  kg, 300 g, 4 kg, 750 g, 1 kg

300 g  $<$   $\frac{1}{2}$  kg  $<$  750 g  $<$  1 kg  $<$  4 kg

c. 3 kg,  $\frac{1}{2}$  kg, 600 g,  $\frac{1}{4}$  kg, 10 kg

10 kg  $>$  3 kg  $>$  600 g  $>$   $\frac{1}{2}$  kg  $>$   $\frac{1}{4}$  kg

d.  $\frac{1}{4}$  kg, 750 kg, 130 g,  $\frac{1}{2}$  kg, 400 kg

130 g  $<$   $\frac{1}{4}$  kg  $<$   $\frac{1}{2}$  kg  $<$  400 kg  $<$  750 kg

Orientaciones pedagógicas

En las actividades 1 y 2 pida a los estudiantes expresar las masas que se deben comparar u ordenar en la misma unidad de medida. Refuerce el contenido de la cápsula **Saber más** para que los estudiantes usen correctamente los símbolos  $<$ ,  $>$  o  $=$  en la actividad 1.

**3** Observa cada situación y luego responde. **COMPRENDER**

a. Encierra el objeto que tiene **mayor** masa.



b. Encierra el objeto que tiene **mayor** masa.



c. Encierra el objeto con **menor** masa.



d. Encierra el objeto con **menor** masa.



**Piensa**

- ¿En qué te fijas para comparar la masa de objetos? Explica.

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Hay que fijarse en el tipo de balanza y en la medida de la masa de cada objeto.



Páginas  
134 y 135

Orientaciones pedagógicas

En la actividad **3** recuerde que en una balanza de dos platos el lado inclinado corresponde al plato que contiene el objeto de mayor masa. Puede usar una balanza real y comparar la masa de diversos objetos de su sala de clases y preguntarles cuál tiene mayor o menor masa.

Para facilitar la comprensión de este contenido se sugiere complementar con la **Ficha 30 de refuerzo**.

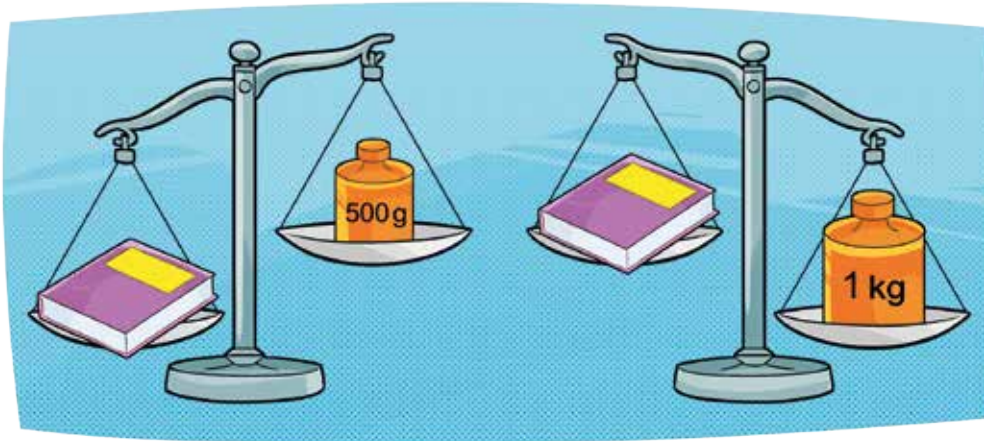
Recomiende trabajar las páginas 134 y 135 del **Cuaderno de actividades** para complementar el desarrollo del contenido.




## Estimación de masas

### Explora

En una balanza se compara la masa de un libro, como se muestra a continuación:



- Marca con un  la afirmación correcta.
  - La masa del  es mayor que 1.000 g.
  - La masa del  es mayor que  $\frac{1}{2}$  kg.
- Remarca la afirmación correcta.

La masa del  se encuentra entre 500 g y 1 kg.

La masa del  es menor que 500 g y mayor que 1 kg.

- Encierra una posible masa del  y luego explica cómo la determinaste.

250 g

750 g

1.250 g

Explicación: La masa del libro es mayor que 500 g y menor que 1 kg.

### Orientaciones pedagógicas

Invite a los estudiantes a observar la imagen de la sección **Explora**. Pídales que tomen en sus manos estuches, mochilas o cuadernos de diferentes compañeros para que puedan comparar sus masas realizando estimaciones. Luego, invítelos a realizar las actividades propuestas.

## Aprende



Cuando no tienes un instrumento de medición, puedes **estimar** la masa usando como referente cualquier objeto con masa conocida y compararlo con el que quieres medir.



**Ejemplo:** Luis compara la masa de distintos objetos.





¿Cuál es la masa estimada de la ?

Establece una relación entre la masa de cada objeto.

La  tiene menor masa que el .

La  tiene mayor masa que la .

Utiliza las relaciones establecidas para estimar la masa de la .

La  tiene una masa entre 1 kg y 500 g, por lo que puedo estimar que la bolsa con pan tiene una masa de 750 g.

- ¿Qué otra masa puede tener la bolsa con pan? Completa. *Respuesta variada. A continuación se muestran ejemplos.*

▶ 600 g

▶ 850 g

▶ 900 g

## Comprensión lectora

Lee la información que te entrega el problema y luego explica con tus palabras lo que entiendes de él.



## Orientaciones pedagógicas



Es importante que oriente a los estudiantes al momento de elegir el referente para estimar la masa de un objeto, ya que este debe tener una masa relativamente similar a la del objeto.


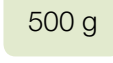
Lea con sus estudiantes la cápsula **Comprensión lectora** respecto de cómo comprender la información que entrega la resolución del ejemplo propuesto y así poder explicarla a otra persona (OA 6, Lenguaje y Comunicación).



Ejercita

1 Une cada objeto con su posible masa. **COMPRENDER**

a.  

b.  

c.  

d.  

2 Observa la siguiente balanza y luego responde. **ANALIZAR**

a. ¿Cuál es la masa del limón? Completa.

La masa del limón es  g.

b. Aproximadamente, ¿cuántos limones iguales al que se muestra corresponden a 1 kg?

$100 \cdot 10 = 1.000$

Respuesta: 10 limones.



Orientaciones pedagógicas

En la actividad **1** pídeles identificar primero cuál de los objetos tiene mayor masa para luego poder estimarla según el referente. Puede complementar la actividad pidiéndoles que averigüen la masa real de los objetos presentados. En la actividad **2** haga notar a los estudiantes que deben determinar cuántas veces la masa del limón equivale a 1.000 g. Se sugiere explicar paso a paso la resolución del problema planteado en la pregunta **2 b**.



**3** Analiza la siguiente situación y luego responde. **ANALIZAR**

Mario, Gabriela y Sofía observan la masa de un zapallo.



a. ¿Quién tiene la razón? Explica.

Sofía, ya que la balanza marca esa medida.

b. Explica por qué los otros dos niños están equivocados.

Gabriela solo consideró los gramos y Mario se equivoca en los kilogramos.

**FORMACIÓN CIUDADANA**

Mantén una conducta honesta en el trabajo escolar, habla con la verdad, respeta los turnos y reconoce tus errores.

**Piensa**

• ¿En qué te fijas para estimar la masa de un objeto? Explica.

Respuesta variada. A continuación se muestra un ejemplo. Se puede usar como referente cualquier objeto con masa conocida y compararlo con el que se quiere medir.



Páginas  
136 y 137

**Orientaciones pedagógicas**

En la actividad **3** pídeles exponer sus respuestas al curso y propicie una lluvia de ideas para dar respuesta a la actividad. Solicíteles explicar por qué los otros niños están equivocados y cuál o cuáles son los errores que están cometiendo. Promueva un aprendizaje integral comentando acerca de la importancia de mantener una conducta honesta en el trabajo escolar, hablando con la verdad y reconociendo sus errores y sus acciones (OA 13, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).





Desarrolla las siguientes actividades para comprobar tus aprendizajes.

→ Gramos y kilogramos

1 Remarca la unidad que utilizarías para expresar la masa de cada objeto.

a.



Kilogramos

Gramos

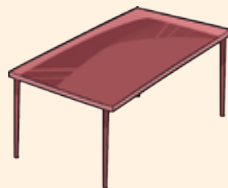
c.



Kilogramos

Gramos

b.



Kilogramos

Gramos

d.



Kilogramos

Gramos

2 Completa con la equivalencia correspondiente.

a. 500 g ▶  kg

d.  $\frac{1}{4}$  kg ▶  g

b. 3.000 g ▶  kg

e. 4 kg ▶  g

c. 5.000 g ▶  kg

f. 7 kg ▶  g

→ Comparación de masas

3 Compara las masas; para ello, anota >, < o = según corresponda.

a. 545 g < 555 g

e. 1 kg < 999 kg

b.  $\frac{1}{2}$  kg < 750 g

f. 3 kg = 3.000 g

c.  $\frac{1}{4}$  kg < 500 g

g.  $\frac{1}{4}$  kg = 250 g

d.  $\frac{1}{2}$  kg > 450 g

h.  $\frac{1}{2}$  kg < 550 g

Orientaciones pedagógicas

Las actividades propuestas en estas páginas evalúan los aprendizajes de los estudiantes respecto de lo trabajado en el tema acerca de la comparación y estimación de masas (OA 22).

Adicionalmente, puede aplicar el **Control 19** para evaluar de manera formativa los aprendizajes de este tema.

**4** Ordena de mayor a menor las siguientes masas según corresponda.

a. 5 kg, 1.480 g,  $\frac{1}{2}$  kg, 3.000 g, 1 kg






$$5 \text{ kg} > 3.000 \text{ g} > 1.480 \text{ g} > 1 \text{ kg} > \frac{1}{2} \text{ kg}$$

b. 5.000 g, 690 g,  $\frac{1}{4}$  kg, 9 kg,  $\frac{1}{2}$  kg

$$9 \text{ kg} > 5.000 \text{ g} > 690 \text{ g} > \frac{1}{2} \text{ kg} > \frac{1}{4} \text{ kg}$$

→ **Estimación de masas**

**5** Une cada objeto con su masa estimada.

a.  b.  c.  d.  e. 

10 g      50 g      430 g      125 kg      95 g

**Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.**

**6** ¿Qué contenido te fue más difícil de entender? Explica cómo lo superaste.

---



---



---

**Orientaciones pedagógicas**

Pida a los estudiantes que reflexionen acerca de su trabajo y que identifiquen el o los contenidos en los que tuvieron dificultades y que deben reforzar para comprender de mejor manera lo estudiado.

Ahora, desarrolla la siguiente evaluación para comprobar lo que aprendiste en esta unidad.



Marca tu respuesta.

- 1 En una carrera se deben correr 1.000 m. Sandra avanzó 354 m y se detuvo a tomar agua para refrescarse. Luego, avanzó 332 m más y volvió a tomar agua. ¿Cuántos metros le falta por recorrer a Sandra?

- A. 314 m  
 B. 646 m  
 C. 686 m  
 D. 786 m



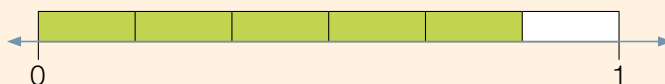
- 2 Para ordenar vasos en un mueble, Cristian dispuso 7 filas con 9 vasos cada una. ¿Cuántos vasos ordenó Cristian en total?

- A. 16 vasos.  
 B. 54 vasos.  
 C. 63 vasos.  
 D. 70 vasos.



- 3 ¿Qué fracción se encuentra representada en la recta numérica?

- A.  $\frac{1}{3}$   
 B.  $\frac{5}{6}$   
 C.  $\frac{6}{5}$   
 D.  $\frac{1}{6}$



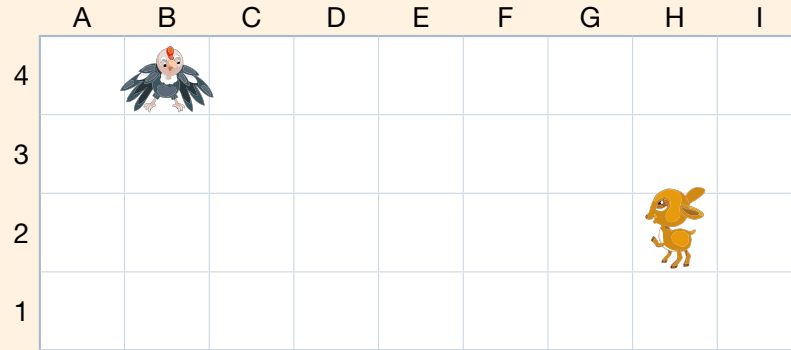
### Orientaciones pedagógicas







Esta evaluación permite evaluar los Objetivos de Aprendizaje trabajados durante toda la unidad, los que se relacionan con problemas aditivos y multiplicativos, representación y comparación de fracciones, ubicación de objetos en una cuadrícula y en un mapa, medición y estimación de la medida de ángulos, transformaciones isométricas y comparación y estimación de masas (OA 10, 11, 14, 17, 18 y 22).

En el **Cuaderno de actividades** los estudiantes podrán seguir ejercitando lo trabajado en esta unidad con preguntas de selección múltiple (páginas 138 y 139).

**4** Respecto de la cuadrícula, ¿qué afirmación es **verdadera**?

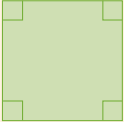
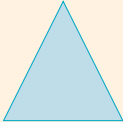
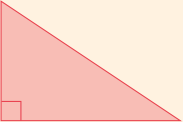
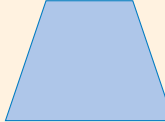
4



- X.** La ubicación del  es B4.
- B.** La ubicación de la  es H1.
- C.** El  se encuentra 2 cuadrados arriba y 5 cuadrados a la izquierda de la .
- D.** La  se encuentra 2 cuadrados abajo y 5 cuadrados a la derecha del .

**5** ¿Qué figura tiene solo ángulos agudos?

5

- A.** 
- X.** 
- C.** 
- D.** 



**6** ¿Qué afirmación es **correcta**?

6

- A.** 350 g es mayor que 1 kg.
- B.** 2 kg es equivalente a 200 g.
- X.** 250 g es equivalente a  $\frac{1}{4}$  kg.
- D.** 5.000 g es mayor que 5 kg.

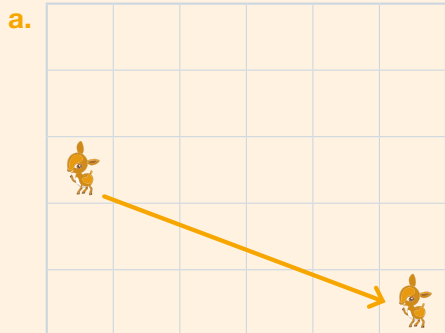


### Orientaciones pedagógicas

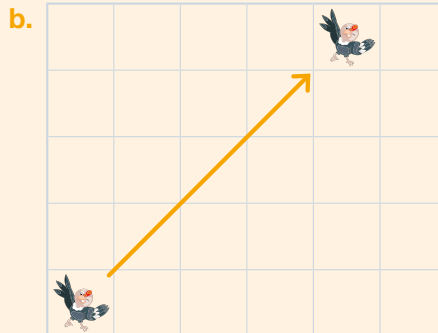
Comente a sus estudiantes que en la evaluación final de la unidad se tratan los contenidos estudiados a lo largo de esta.

Desarrolla las siguientes actividades.

7 Describe el trayecto que se sigue en cada caso.



Se traslada 5 cuadrados hacia la derecha y 2 hacia abajo.

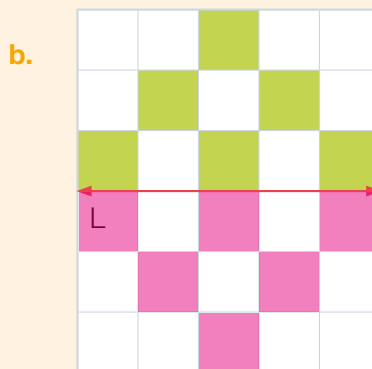
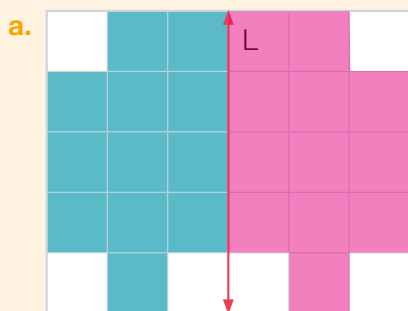


Se traslada 4 cuadrados hacia la derecha y 4 hacia arriba.

7



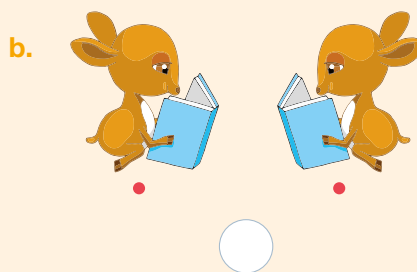
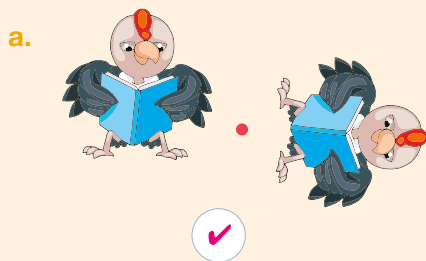
8 Refleja las siguientes figuras respecto del eje L.



8



9 ¿Cuál de los siguientes pares de figuras representan una rotación? Marca con un ✓.



9



Orientaciones pedagógicas

Recuérdelos a los estudiantes que en las actividades de esta página deben escribir sus respuestas. Al finalizar, se recomienda realizar una revisión en conjunto y guiarlos para completar la sección **Revisa lo aprendido**. Adicionalmente, trabaje la sección **Demuestra tu talento** de la página 385 con el objetivo de diversificar la enseñanza.

### Revisa lo aprendido

Revisa tus respuestas y haz un en la de las que tienes correctas. Luego, cuenta los obtenidos y lee tu nivel de logro.

Menos de 4

**¡Debes repasar!**

5 o 6

**¡Casi lo logras!**

Más de 7

**¡Lo lograste!**

### Reflexiona sobre tu proceso de aprendizaje y responde.

- Con relación a tu actitud durante la unidad, ¿con cuál te identificas? Marca con un .

Manifesté curiosidad e interés por aprender matemática.

Busqué soluciones a problemas de manera flexible y creativa.

### Demuestra tu talento

Realiza las actividades eligiendo solo una alternativa de resolución.

#### Tema 1: Problemas aditivos y multiplicativos

Crea un problema y resuélvelo.

- A. Con material concreto.
- B. Con un modelo de barras.
- C. Con dibujos.

#### Tema 2: Fracciones

Representa una fracción con denominador 4.

- A. De manera concreta.
- B. De manera pictórica.
- C. De manera simbólica.

#### Tema 3: Ubicación espacial

Determina la ubicación de un objeto en un mapa.

- A. Explicando a un compañero.
- B. Mostrándole a un compañero.
- C. Señalando en el mapa.

#### Tema 4: Ángulos

Explica lo que es un ángulo recto.

- A. De manera concreta.
- B. De manera pictórica.
- C. De manera simbólica.

#### Tema 5: Transformaciones isométricas

Explica lo que es una traslación.

- A. Mostrando ejemplos.
- B. Con un dibujo.
- C. Con material concreto.

#### Tema 6: Masa

Explica lo que es la masa.

- A. De manera concreta.
- B. De manera pictórica.
- C. De manera simbólica.

### Orientaciones pedagógicas

Se recomienda aplicar las **Evaluaciones Forma A y Forma B** con el propósito de verificar los aprendizajes de los estudiantes considerando lo trabajado en la unidad en relación con los OA 10, 11, 14, 17, 18 y 22.

Por tratarse de instrumentos equivalentes, pueden ser utilizados de diferentes maneras; por ejemplo, entregar la Forma A como guía de estudio y aplicar la Forma B como una evaluación sumativa.

Recuerde que dispone de una evaluación adaptada curricularmente que pertenece al **Programa de Evaluaciones Curriculares e Inclusivas**.





Unidad

# 4 Repaso

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 3° \_\_\_\_\_

## Tema 1: Problemas aditivos y multiplicativos

Para resolver **problemas aditivos y multiplicativos** debes considerar los siguientes pasos: **comprende, planifica, resuelve y comprueba.**

### 1 Resuelve el siguiente problema.

Se tienen 54 huevos que se guardarán en bandejas de 6. ¿Cuántas bandejas se necesitan?

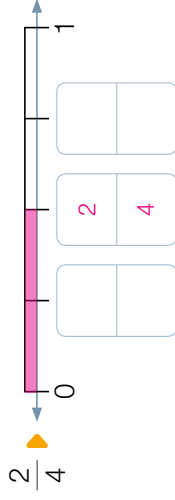
$$54 : 6 = 9$$

Respuesta: Se necesitan 9 bandejas.

## Tema 2: Fracciones

Una fracción se puede representar en una **recta numérica**. Para ello, divides la unidad en tantas partes como indica el **denominador** y consideras la cantidad de partes correspondientes al **numerador**.

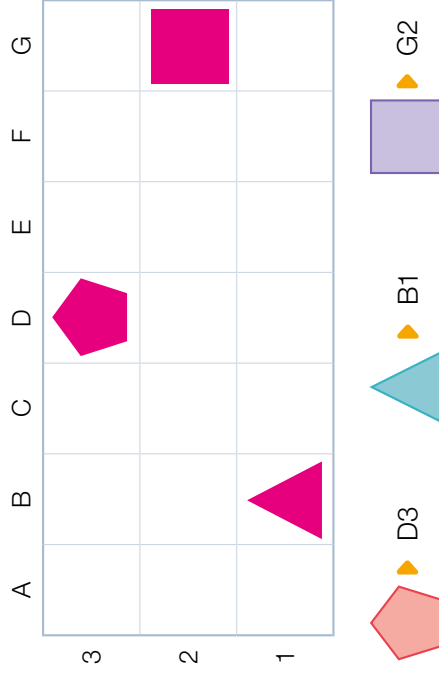
### 1 Representa en la recta numérica la siguiente fracción.



## Tema 3: Ubicación espacial

Quando describes la ubicación de algo o alguien en una cuadrícula, puedes utilizar **coordenadas**.

### 1 Dibuja en la cuadrícula los siguientes objetos según corresponda.



### Orientaciones pedagógicas

Las páginas de Repaso para la Unidad 4 se encuentran en las páginas 389 y 390 del Texto del estudiante. En estas se presenta un breve resumen de lo trabajado en cada uno de los temas de esta unidad.





Unidad  
**4**  
**Repaso**

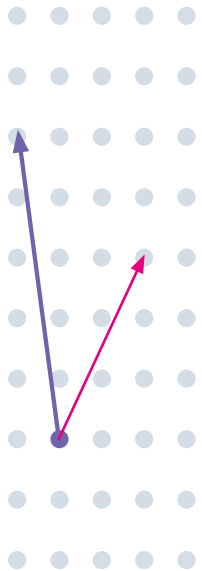


**Tema 4: Ángulos**

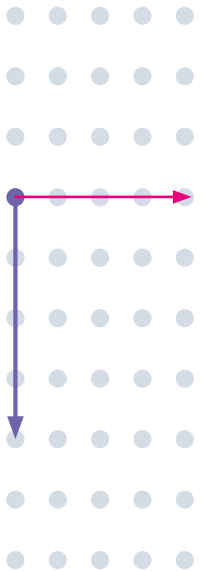
Los ángulos pueden diferenciarse por su abertura, es decir, por su **medida**. Un **ángulo recto** mide  $90^\circ$  y un **ángulo agudo** mide menos de  $90^\circ$ .

**1** Construye los ángulos que se piden a partir de la información dada.

a. Ángulo agudo.



b. Ángulo recto.

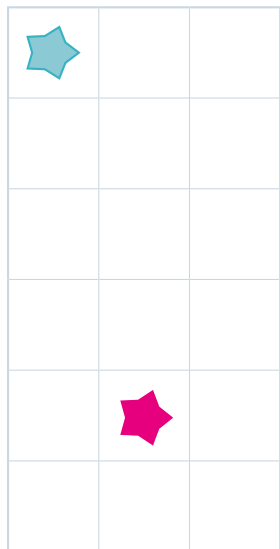


**Tema 5: Transformaciones isométricas**

Cuando mueves una figura en línea recta en cualquier dirección y cambias su ubicación en el plano o cuadrícula, estás realizando la transformación isométrica llamada **traslación**.



**1** Traslada la figura según corresponda.



2 cuadrados hacia arriba, 4 hacia la derecha y 1 hacia abajo.

**Tema 6: Masa**

La **masa** es la cantidad de materia que tiene un cuerpo, y las unidades de medida más usadas son el **kilogramo (kg)** y el **gramo (g)**.

$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$

$\frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ g}$

$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$

**1** Compara las masas; para ello, anota  $>$ ,  $<$  o  $=$  según corresponda.

a.  $545 \text{ g} > 454 \text{ g}$

c.  $\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$

b.  $5 \text{ kg} < 7.000 \text{ g}$

d.  $550 \text{ g} > \frac{1}{2} \text{ kg}$

**Orientaciones pedagógicas**

Se pueden utilizar las actividades propuestas en esta sección para que los estudiantes ejerciten y despejen sus dudas respecto de los contenidos y objetivos desarrollados en la unidad.

Además, una vez aplicada la evaluación de la unidad, puede ser usada como un remedial asociado a esta instancia evaluativa.