PRIMARIA

Texto de MATEMÁTICA

4

REPÚBLICA DEL PERÚ

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

El ciudadano que queremos

El estudiante se reconoce como persona valiosa y se identifica con su cultura en diferentes contextos.

El estudiante propicia la vida en democracia a partir del reconocimiento de sus derechos y responsabilidades y de la comprensión de los procesos históricos y sociales de nuestro país y del mundo.

El estudiante practica una vida activa y saludable para su bienestar, cuida su cuerpo e interactúa respetuosamente en la práctica de distintas actividades físicas, cotidianas o deportivas.

El estudiante aprecia manifestaciones artístico-culturales para comprender el aporte del arte a la cultura y a la sociedad, y crea proyectos artísticos utilizando los diversos lenguajes del arte para comunicar sus ideas a otros.

El estudiante se comunica en su lengua materna, en castellano como segunda lengua(*) y en inglés como lengua extranjera de manera asertiva y responsable para interactuar con otras personas en diversos contextos y con distintos propósitos.

El estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y cuidando la naturaleza.

El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto.

El estudiante gestiona proyectos de emprendimiento económico o social de manera ética, que le permiten articularse con el mundo del trabajo y con el desarrollo social, económico y ambiental del entorno.

El estudiante aprovecha responsablemente las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para interactuar con la información, gestionar su comunicación y aprendizaje.

El estudiante desarrolla procesos autónomos de aprendizaje en forma permanente para la mejora continua de su proceso de aprendizaje y de sus resultados.

El estudiante comprende y aprecia la dimensión espiritual y religiosa en la vida de las personas y de las sociedades.

Perfil de egreso
de la Educación Básica

(*) Este aprendizaje es para aquellos estudiantes que tienen como lengua materna una de las 48 lenguas originarias o lengua de señas, y que aprenden el castellano como segunda lengua.

Currículo Nacional

Texto de

MATEMÁTICA 4

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Texto de Matemática 4
Cuarto grado de Primaria

Editado por:
©Ministerio de Educación
Calle Del Comercio 193, San Borja
Lima 41, Perú
Teléfono: 615-5800
www.minedu.gob.pe

Elaboración de contenidos:
Edith Consuelo Bustamante Ocampo

Revisión pedagógica:
Mónica Mayumi Miyagui Miyagui

Diseño y diagramación:
María Susana Philippon Chang

Ilustración:
Kathia Mercedes Kisić Vía

Diseño e ilustración de carátula:
María Susana Philippon Chang
Henyc Domingo Alipio Saccatoma
Kathia Mercedes Kisić Vía

Corrección de estilo:
Alejandro Gabriel Lozano Tello
Jesús Hilarión Reynalte Espinoza

Primera edición: agosto de 2024
C. P. N.° 002-2024-MINEDU/VMGP/UE 120
Dotación: 2025
Tiraje: 485 776 ejemplares

FSC
www.fsc.org
FSC® A000519

Impreso por:
NAVARRETE FLEXO IMPRESIONES S.A.
Se terminó de imprimir en noviembre de 2024, en los talleres gráficos de Navarrete Flexo Impresiones S.A.,
sito en Carretera Central N.° 761 Santa Anita, Lima - Perú.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2024-09334
Impreso en el Perú / *Printed in Peru*

¡Hola!

Te invitamos a trabajar con este texto que te acompañará durante todo el año escolar. En él encontrarás información y actividades interesantes que te permitirán aprender matemática. ¡Cuídalo! ¡Recuerda que otro niño utilizará este libro el próximo año!

Conoce tu TEXTO

ÍNDICE

Bloque 1

BIENVENIDOS

Bloque 2

AVANZAMOS

Bloque 3

VAMOS PROGRESANDO

Bloque 4

NUEVOS DESAFÍOS

En cada ficha encontrarás...

Situaciones para resolver

Están organizadas en tres secciones:

Aprendemos juntos

Presenta situaciones o problemas y, a partir de ellos, se proponen actividades o tareas que te ayudarán a construir tus aprendizajes.

Aprendemos juntos

1 Los estudiantes de 4.° grado de primaria proponen a la docente decorar los bordes del cartel de asistencia antes de colocarlo en su lugar.

¡Buena idea! Que cada grupo elabore un patrón para decorarlo.

Cartel de asistencia

N.°	Nombres y apellidos	L	M	M	J	V
1	María Duire					
2	Raúl Rojas					
3						
4						
5						
6						

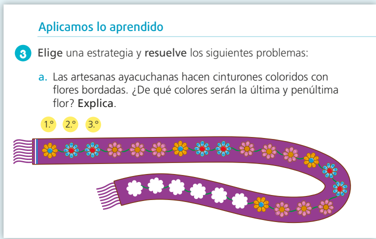
a. **Observa** el patrón propuesto por cada grupo.

Grupo 1 ◆ ★ ☾ ◆ ★ ☾ ◆ ★ ☾

Grupo 2 ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥

Aplicamos lo aprendido

Presenta algunos problemas o actividades que, al resolverlos, te permitirán consolidar tus aprendizajes.



Aplicamos lo aprendido

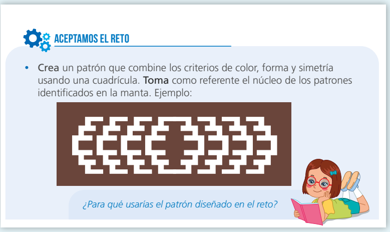
3 **Elige** una estrategia y **resuelve** los siguientes problemas:

a. Las artesanas ayacuchanas hacen cinturones coloridos con flores bordadas. ¿De qué colores serán la última y penúltima flor? **Explica**.

1.° 2.° 3.°

Aceptamos el reto

Presenta situaciones o actividades que promueven la investigación y la creatividad, y vinculan lo aprendido con otras situaciones de la vida cotidiana.



ACEPTAMOS EL RETO

- **Crea** un patrón que combine los criterios de color, forma y simetría usando una cuadrícula. **Toma** como referente el núcleo de los patrones identificados en la manta. Ejemplo:

¿Para qué usarías el patrón diseñado en el reto?

Información diversa

Se presenta en tres tipos de cajas:

Ideas matemáticas para construir

Se llama *núcleo del patrón* al grupo de elementos que se repiten. Por ejemplo, este es el núcleo del patrón del grupo 1.

◆ ★ ☾

En este ejemplo los elementos cambian de color y forma.

Aclaraciones para resolver los problemas

Encuentra los términos que faltan usando el conteo, tablas u operaciones.

Preguntas para reflexionar sobre lo aprendido

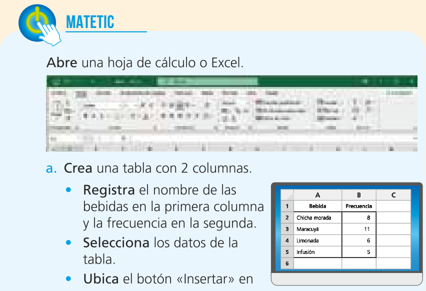
REFLEXIONA:

¿En qué otros objetos has observado la presencia de patrones con criterio de simetría? ¿Qué caracteriza a estos patrones?

Secciones especiales

Las encontraremos en algunas fichas.

- **MATETIC**: Promueve el uso de las TIC en el desarrollo de competencias matemáticas.



MATETIC

Abre una hoja de cálculo o Excel.

a. **Crea** una tabla con 2 columnas.

- **Registra** el nombre de las bebidas en la primera columna y la frecuencia en la segunda.
- **Selecciona** los datos de la tabla.
- **Ubica** el botón «Insertar» en

	A	B	C
1	Bebida	Frecuencia	
2	Chicha morada	8	
3	Maracuyá	11	
4	Limonada	6	
5	Infusión	5	
6			

- **ArteMate**: Fomenta la creatividad al vincular la matemática con el arte.

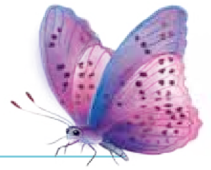
ArteMate

Observa la manta que muestra la tejedora y **responde**.

Esta manta es una muestra del arte textil peruano. En ella destaca el legado cultural de nuestros antepasados.

- ¿Qué formas geométricas observas en la manta?
- ¿Para qué las usaron?
- ¿Qué patrones observas en la manta?
- ¿Cuál es el núcleo de los patrones que has encontrado?

BIENVENIDOS



FICHA 1

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Interpretamos datos para decidir

Organizamos datos en tablas de frecuencia y los interpretamos para tomar decisiones.

Aprendemos juntos

① Los estudiantes de 4.° grado A de la I. E. Los Sauces desean preparar y compartir un postre. Para elegir cuál, realizaron una votación, cuyos datos se organizaron en la siguiente tabla de frecuencia:

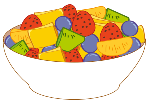
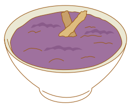
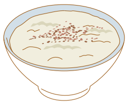
Al hacer una pregunta a un grupo de personas, las respuestas que recogemos se llaman *datos*.

Una tabla de frecuencia está compuesta por filas y columnas. En ella se organizan los datos obtenidos para facilitar su interpretación.

Elección del postre a preparar ← Título

Columnas

Filas

Opciones de postre		Conteo de votos	Repeticiones o frecuencia
	ensalada de frutas	𝍸 III	8
	mazamorra morada	𝍸 II	7
	arroz con leche	𝍸 𝍸 I	11
		Total	26

La tabla de frecuencia necesita un título que diga de qué trata y qué estamos analizando (variable).

¿Qué postre decidirán preparar los estudiantes de 4.° grado A? ¿Por qué?

a. **Lee** el problema y la tabla. Luego, **dialoga** con tu compañero a partir de las preguntas.

- ¿Para qué realizaron la votación?
- ¿Qué información se registró en la tabla de frecuencia?
- ¿Cómo utilizaremos la información de la tabla de frecuencia para decidir qué postre preparar?

b. **Analiza** la tabla anterior y **responde**.

- ¿Cuántos estudiantes eligieron la mazamorra morada?
- ¿Qué significa que la ensalada de frutas tenga 8 de frecuencia? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Por qué los estudiantes de 4.° grado A decidirían preparar arroz con leche y no mazamorra morada?

2 En el aula de 4.° grado B, los estudiantes decidieron preparar y compartir un plato de comida. Para elegir cuál, hicieron una encuesta con la siguiente pregunta: ¿qué plato de comida prefieres preparar, arroz con pollo, ceviche o causa de pollo? Estos son los resultados.

Arroz con pollo	Ceviche	Arroz con pollo	Arroz con pollo
Ceviche	Causa de pollo	Arroz con pollo	Causa de pollo
Causa de pollo	Arroz con pollo	Ceviche	Arroz con pollo
Causa de pollo	Ceviche	Causa de pollo	Arroz con pollo
Ceviche	Arroz con pollo	Ceviche	Ceviche
Causa de pollo	Ceviche	Arroz con pollo	Ceviche
Ceviche	Causa de pollo	Ceviche	Causa de pollo

a. **Organiza** los resultados de la encuesta de 4.° grado B en una tabla como esta:

Título: ______________________________

Plato de comida preferido	Conteo	Repeticiones o frecuencia
arroz con pollo		9
ceviche	卌 卌 |	
Total		

Fuente: Resultados de la encuesta a estudiantes de 4.° grado B de la I. E. Los Sauces.

b. **Responde** las siguientes preguntas con base en la información de la tabla que elaboraste.

- ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta?
- ¿Qué plato prepararán los estudiantes de 4.° grado B? ¿Por qué?

La **frecuencia** indica la cantidad de veces que se repite un mismo dato.

La encuesta recoge mediante preguntas los datos que se necesitan sobre un determinado tema por investigar.

Si en la tabla se suman todos los números de la frecuencia (tercera columna), se logra conocer el total de personas que respondieron la encuesta.

Aplicamos lo aprendido

3 La familia Rojas planea iniciar un emprendimiento con la venta de bebidas naturales. Por ello, encuestó a sus vecinos y recogió los datos en tarjetas para conocer sus bebidas preferidas.

Refresco de maracuyá	Refresco de maracuyá	Infusión	Refresco de maracuyá	Infusión
Limonada	Infusión	Chicha morada	Refresco de maracuyá	Limonada
Chicha morada	Refresco de maracuyá	Refresco de maracuyá	Limonada	Refresco de maracuyá
Refresco de maracuyá	Chicha morada	Limonada	Infusión	Chicha morada
Chicha morada	Refresco de maracuyá	Limonada	Chicha morada	Infusión
Limonada	Refresco de maracuyá	Chicha morada	Refresco de maracuyá	Chicha morada

a. **Responde**.

- ¿Cuál habrá sido la pregunta de la encuesta?
- ¿Cuál de estos grupos contiene las alternativas que fueron parte de la encuesta?

Refresco de maracuyá, jugo de fresa, chicha morada, anís.

Limonada, chicha morada, refresco de maracuyá, infusión.

Una encuesta permite recoger información de varias personas, a quienes se les plantea la misma pregunta. Ejemplo: ¿Cuál de estas bebidas prefiere comprar?

b. **Organiza** los datos en una tabla de frecuencia. Luego, **analiza** y **responde**.

- ¿Qué bebida prefieren menos los vecinos de la familia Rojas? ¿Cómo lo sabes?
- **Usa** la información registrada en la tabla que hiciste y **responde**. ¿Cuál de las siguientes decisiones te parece más razonable?

La familia Rojas decide preparar igual cantidad de bebidas de cada tipo para asegurar su venta.

La familia Rojas decide preparar mayor cantidad de refresco de maracuyá y chicha morada, y menor cantidad de limonada e infusión para la venta.

REFLEXIONA:

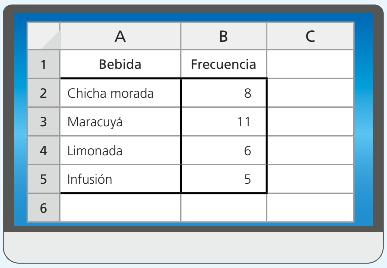
¿Por qué es más razonable la decisión que elegiste?

MATETIC

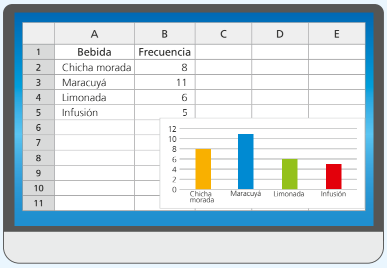
Abre una hoja de cálculo o Excel.

a. **Crea** una tabla con 2 columnas.

- **Registra** el nombre de las bebidas en la primera columna y la frecuencia en la segunda.
- **Selecciona** los datos de la tabla.
- **Ubica** el botón «Insertar» en la parte superior de la hoja y **haz** clic para desplegar las herramientas.
- **Explora** los diferentes gráficos pulsando sobre ellos.
- **Dialoga** sobre lo que sucede.
- **Elige** un gráfico de barras que permita representar mejor la información de la tabla de frecuencia.



	A	B	C
1	Bebida	Frecuencia	
2	Chicha morada	8	
3	Maracuyá	11	
4	Limonada	6	
5	Infusión	5	
6			



	A	B	C	D	E
1	Bebida	Frecuencia			
2	Chicha morada	8			
3	Maracuyá	11			
4	Limonada	6			
5	Infusión	5			
6					
7					
8					
9					
10					
11					

b. **Analiza** el gráfico y **responde**.

- ¿Qué título colocarías al gráfico?
- ¿Qué bebida está representada con la barra más alta? ¿Por qué?
- ¿Es cierto que la altura de las barras depende de la frecuencia?

c. **Crea** una carpeta; luego, **colócale** al archivo un nombre con la frase «Gráfico de barras» más la fecha. Finalmente, **guárdalo**.

REFLEXIONA:

¿Por qué usarías una hoja de cálculo en una actividad similar?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Busca** tablas de frecuencias o gráficos de barras que contengan información sobre un tema de salud u otro que sea de tu interés.
- **Escribe** una conclusión después de analizar los datos.

¿Qué de lo aprendido hasta ahora puedes usar para resolver este reto?

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

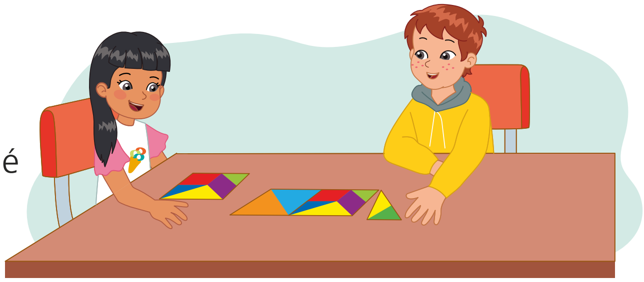
FICHA 2

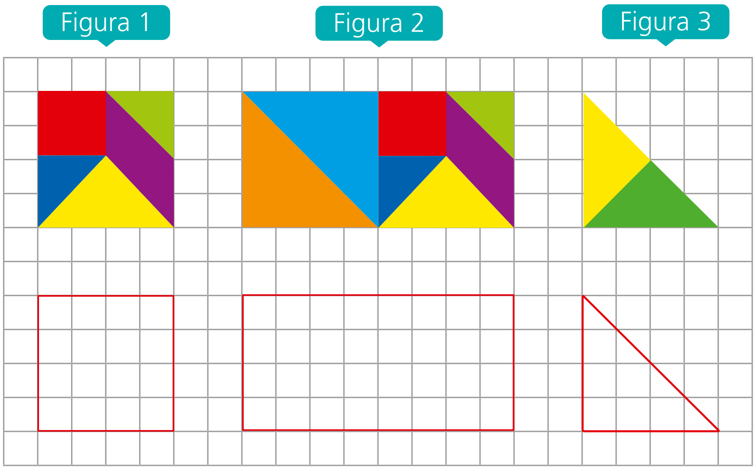
Construimos y describimos polígonos

Construimos polígonos y los describimos usando lenguaje geométrico.

Aprendemos juntos

1 Luisa y Gabriel juegan formando figuras con las piezas del tangram. Ellos se preguntan: ¿qué características tienen estas figuras?





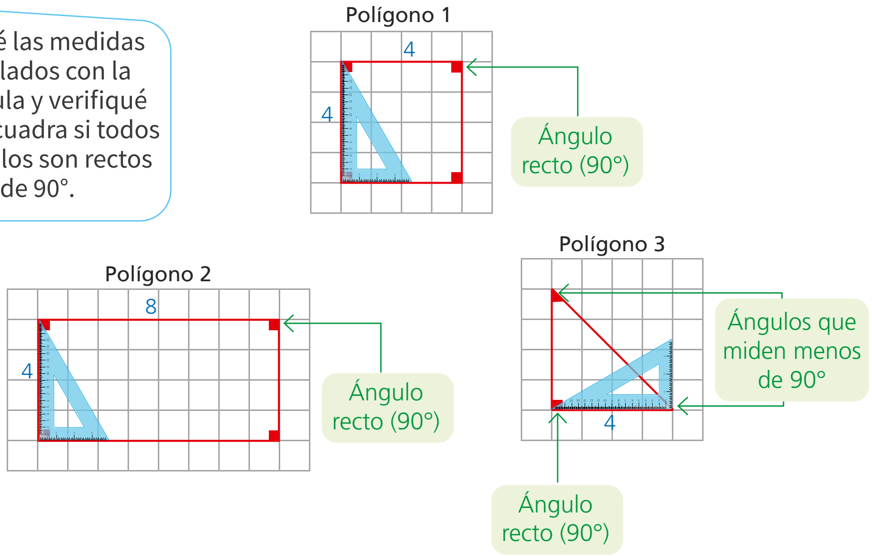
 # TIC

Descarga el tangram para recortar.

a. **Observa** las figuras. Luego, **dialoga** con un compañero sobre cómo son estas figuras.

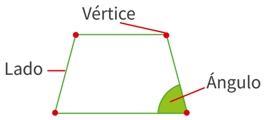
b. **Observa** lo que hace Luisa con los polígonos o contorno de las figuras para identificar sus características. **Dibújalas** en tu cuaderno.

Averigüé las medidas de sus lados con la cuadrícula y verifiqué con la escuadra si todos sus ángulos son rectos o de 90°.



Los **polígonos** son figuras cerradas compuestas por segmentos de recta llamados *lados*. Ejemplo: El cuadrado, rectángulo y triángulo.

Los elementos de los polígonos son **lados**, **vértices** y **ángulos**.



El número de lados es igual a la cantidad de vértices y de ángulos.

El **cuadrado** tiene 4 lados de igual longitud y 4 ángulos rectos (90°).

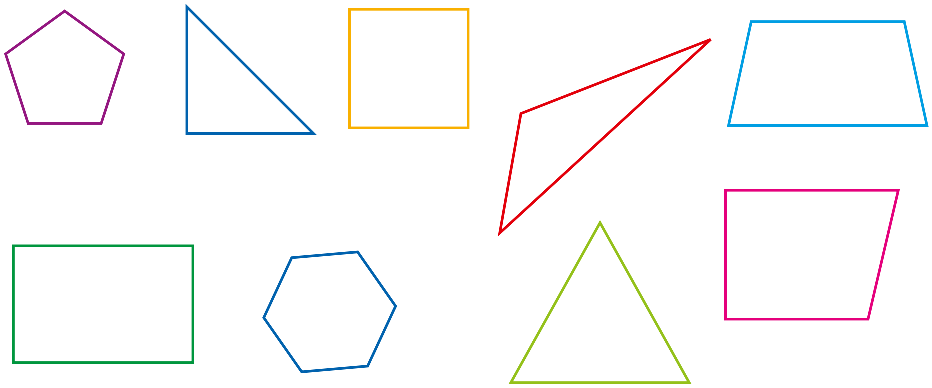
El **rectángulo** tiene 2 lados cortos y 2 lados largos, iguales entre sí, y 4 ángulos rectos (90°).

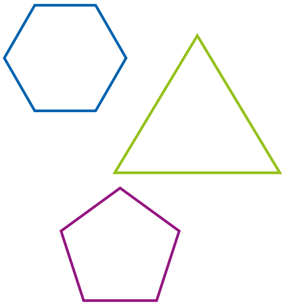
c. **Relaciona** en tu cuaderno los polígonos anteriores (1, 2 y 3) con las siguientes afirmaciones:

- Tiene 4 lados de igual longitud y 4 ángulos rectos o de 90°.
- Tiene 2 lados largos y 2 lados cortos, iguales entre sí.
- Tiene 2 lados de igual longitud y 1 con mayor longitud.
- Todos sus ángulos no tienen igual medida.
- Todos sus lados son rectos y se llaman *polígonos*.

d. **Construye** otras 2 figuras geométricas con las piezas del tangram. Luego, **describe** cómo son sus lados y ángulos.

e. **Observa** los siguientes polígonos y cómo Luisa los agrupa.



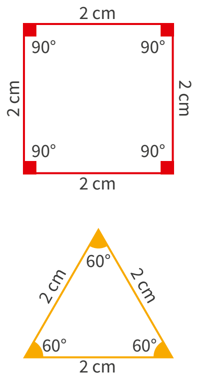
Polígonos regulares	Polígonos irregulares
	

f. **Verifica** lo que dice Luisa. Luego, **responde**.

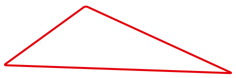
- ¿En qué grupo colocarás el cuadrado? ¿Por qué?
- ¿En qué grupo colocarás el rectángulo? ¿Por qué?
- ¿En qué grupo colocarás el triángulo azul? ¿Por qué?

g. **Dibuja** en tu cuaderno los polígonos que faltan para completar la agrupación de Luisa.

Cuando todos sus lados y ángulos de un polígono tienen igual medida, se llama *polígono regular*.
Ejemplo:



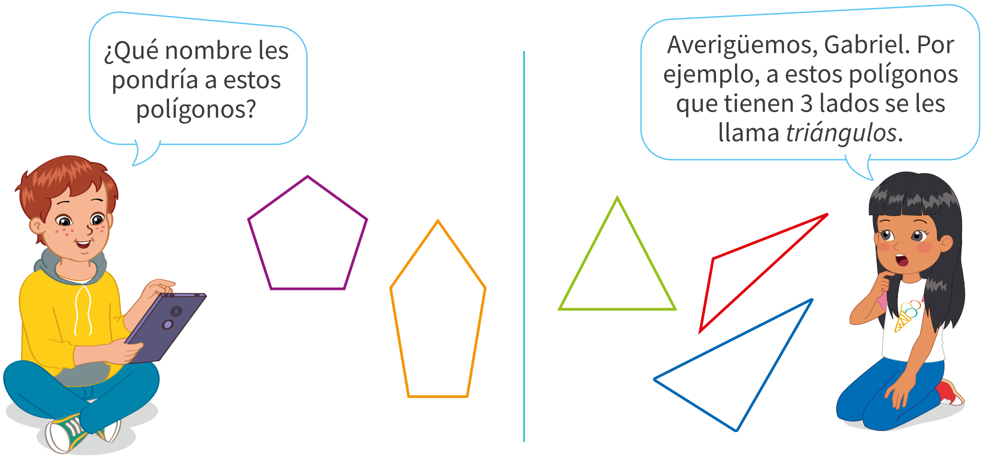
Si algunos lados o ángulos de un polígono no tienen igual medida, se le llama *polígono irregular*.
Ejemplo:



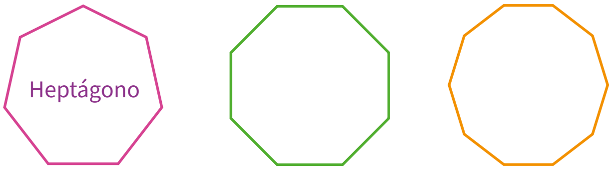
2 Gabriel y Luisa investigan otras características de los polígonos.

a. **Lee** y **construye** otros polígonos usando materiales que tienes a tu alcance.

Los polígonos también se pueden agrupar según el número de lados.



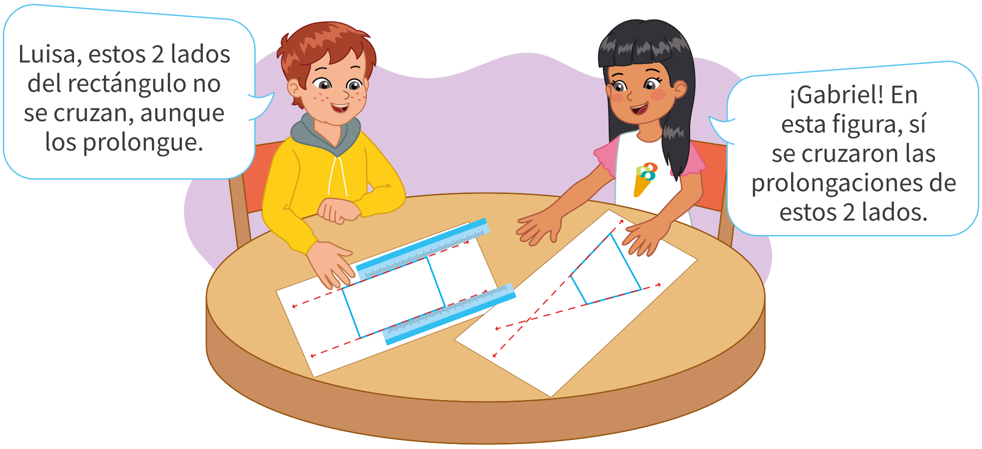
- **Averigua** el nombre de los polígonos según el número de lados. **Dibuja** en tu cuaderno y **nómbralo**.



Los polígonos por el número de lados pueden ser:

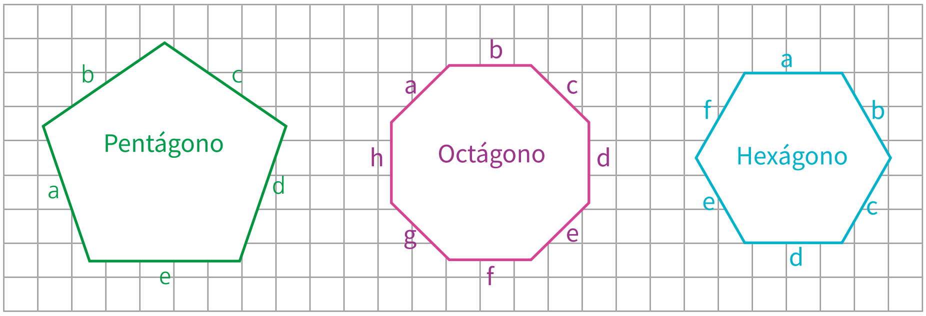
- Triángulos: 3 lados.
- Cuadriláteros: 4 lados.
- Pentágonos: 5 lados.
- Hexágonos: 6 lados.

b. **Observa** lo que sucede cuando los lados de los polígonos se prolongan.



En un polígono, los **lados paralelos** son aquellos que no se cruzan cuando se prolongan, y los **lados no paralelos**, aquellos que se cruzan cuando se prolongan.

- **Usa** 2 reglas u otros materiales y **descubre** qué lados son paralelos o no en los siguientes polígonos.



En este caso, *prolongar* significa 'alargar' o 'extender' el largo de los lados de los polígonos.

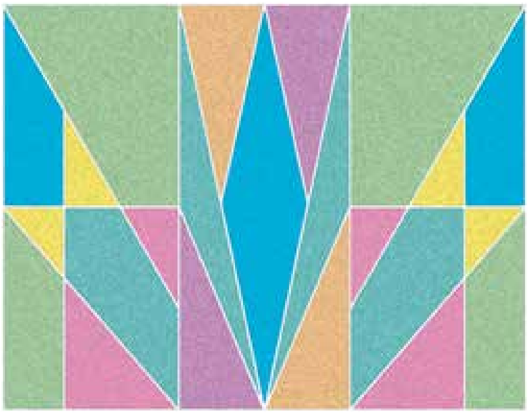
- **Dibuja** los polígonos anteriores. Luego, **selecciona** las afirmaciones verdaderas y **escríbelas** en tu cuaderno.
    - El octágono tiene 4 pares de lados paralelos. Ejemplo: Los lados *b* y *f* son paralelos.
    - En el pentágono los lados *a* y *e* son paralelos.
    - En el hexágono los lados *c* y *f* son paralelos.
    - Los polígonos regulares con 5 lados no tienen lados paralelos.
- **Verifica** si los polígonos regulares de 3, 7 y 9 lados tienen o no lados paralelos.
- **Averigua** qué otros polígonos regulares tienen lados paralelos e **indica** cuántos pares de lados paralelos tienen.

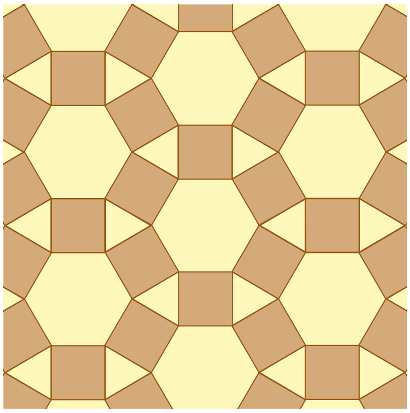
Los polígonos regulares cuyo número de lados es impar (3, 5, 7, 9, etc.) no tienen lados paralelos.

Aplicamos lo aprendido

3 **Identifica** polígonos en objetos del entorno.

a. **Observa** la imagen de la ventana y el mosaico o teselado. **Identifica** y **describe** los polígonos que usaron en cada uno.





b. **Diseña** un objeto usando polígonos. Luego, **describe** los polígonos que usaste.

REFLEXIONA:

¿Qué aprendiste al desarrollar las actividades de esta ficha? ¿Cómo usarás lo aprendido en tu vida?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Observa** las formas de las caras en envases de algunos alimentos e **identifica** las clases de polígonos que encuentres. **Describe** para qué los usan.

FICHA 3

Construimos figuras simétricas

Usamos diversas estrategias para construir e identificar figuras simétricas y el eje de simetría.

Usarás el doblado de papel y la cuadrícula para construir figuras simétricas.

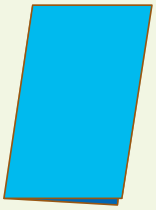
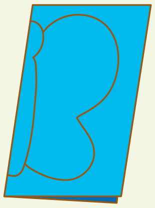
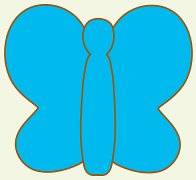
Aprendemos juntos

1 A Susana le encanta ver las mariposas que se posan en las flores de su jardín; por ello, decide hacer algunas de papel para decorar su cuarto. ¿Cómo la ayudarías a hacer las mariposas?

a. **Observa** las mariposas y **dialoga** con un compañero.

- ¿Cómo se ven las alas cuando están abiertas?
- ¿Cómo se ven las alas cuando están cerradas?

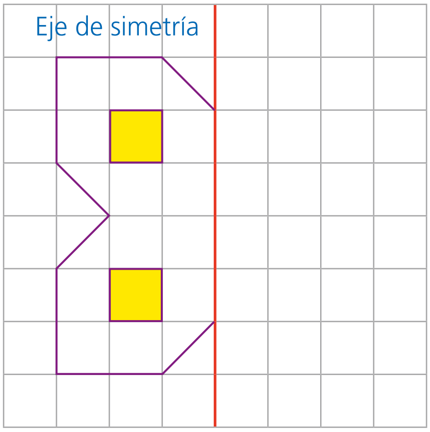
b. **Experimenta**.

Dobla una hoja de papel por la mitad. 	Dibuja una línea curva, dando la forma de alas cerradas. 	Corta por la línea curva y abre el papel. 

c. **Observa** la figura obtenida y **responde**.

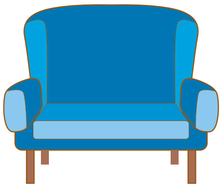
- ¿Has obtenido la figura que esperabas? ¿Por qué?
- ¿Cómo la mejorarías para usarla como molde?

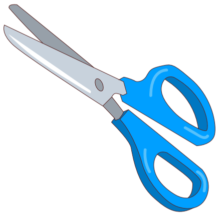
d. **Observa** que la figura de la mariposa en la cuadrícula está incompleta. **Explica** cómo la completarías.

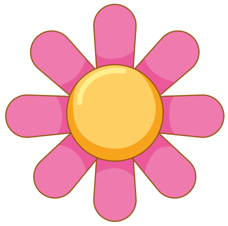


Una figura simétrica tiene 1 o más líneas llamadas *ejes de simetría*. Por ejemplo, la imagen de la mariposa en la cuadrícula tiene un eje de simetría que la divide en 2 partes iguales. Si doblas la mariposa por esa línea, los bordes de las 2 mitades coincidirán exactamente.

2 Susana se preguntó: ¿puede una figura tener más de un eje de simetría? Para comprobar recortó estas figuras de revistas y las dobló por la mitad de diferentes maneras.







a. **Recorta** figuras como las de Susana y **dóblalas** por la mitad de modo que los bordes coincidan. Luego, **traza** los ejes de simetría sobre las figuras y **pégalas** en tu cuaderno.

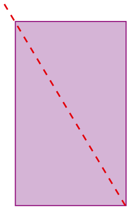
b. **Explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo con las conclusiones de Susana:

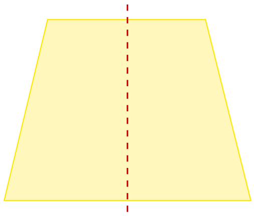
- La tijera no tiene eje de simetría.
- La flor tiene más de un eje de simetría.
- El sofá tiene solo un eje de simetría.

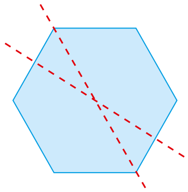
Son **figuras simétricas** aquellas que tienen 1 o más ejes de simetría, como la flor. Y son **figuras asimétricas** las que no tienen dicho eje.

3 **Descubre** otras figuras simétricas.

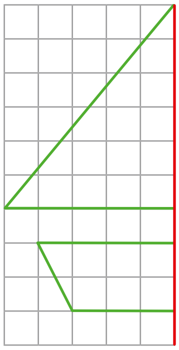
a. **Selecciona** una estrategia y **comprueba** si cada línea trazada sobre la figura es un eje de simetría. **Explica**.

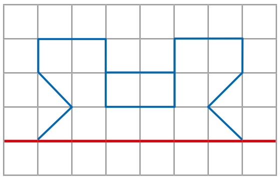






b. La línea roja es el eje de simetría en cada figura. **Dibuja** las figuras completas en una hoja cuadriculada.





REFLEXIONA:

¿Para qué usarías lo que aprendiste sobre las figuras simétricas?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** cómo nuestros antepasados usaron las figuras simétricas en sus construcciones. **Cita** algunos ejemplos.

¿Qué de lo que has aprendido puedes usar para resolver este reto?

FICHA
4

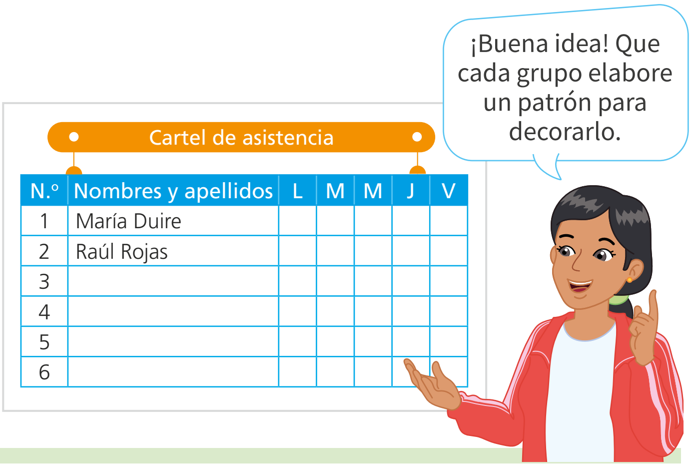
Descubrimos y creamos patrones

Identificamos el núcleo en patrones de repetición para continuarlos o crear nuevos patrones que combinan criterios.

Aprendemos juntos

Usarás figuras diversas para crear patrones.

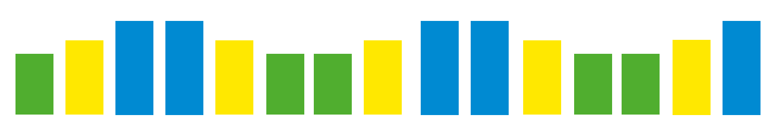
1 Los estudiantes de 4.° grado de primaria proponen a la docente decorar los bordes del cartel de asistencia antes de colocarlo en su lugar.



Cartel de asistencia

N.°	Nombres y apellidos	L	M	M	J	V
1	María Duire					
2	Raúl Rojas					
3						
4						
5						
6						

a. **Observa** el patrón propuesto por cada grupo.

Grupo 1	
Grupo 2	
Grupo 3	
Grupo 4	

Las secuencias de figuras que se aprecian aquí responden a **patrones de repetición**, porque un grupo de elementos se repiten varias veces.

b. **Conversa** con un compañero y **responde**. **Explica** tus respuestas.

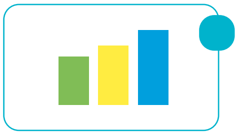
- ¿Cómo está formado cada patrón?
- ¿Qué elementos forman la parte que se repite en cada patrón?
- ¿Cómo representarías los elementos del núcleo de repetición de cada patrón usando letras?

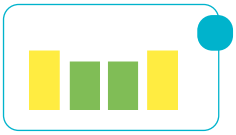
Se llama *núcleo del patrón* al grupo de elementos que se repiten. Por ejemplo, este es el núcleo del patrón del grupo 1.

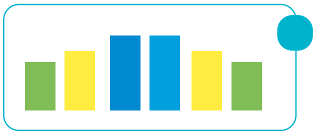
En este ejemplo los elementos cambian de color y forma.

c. **Observa** los patrones, **señala** el núcleo que presenta simetría y **explica** entre qué elementos trazarías el eje de simetría.

- 



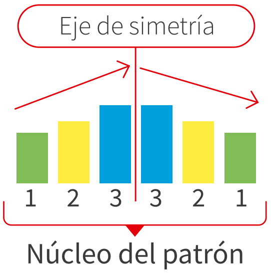




- 

d. **Representa** el núcleo de los patrones anteriores usando números u otros símbolos.

Estos patrones de repetición usan el criterio de simetría. Por ejemplo, en el primer patrón hasta la mitad, los rectángulos que forman el núcleo están ordenados de menor a mayor tamaño, y la otra mitad, de mayor a menor tamaño. Si lo representamos con números, quedaría así:



2 Los estudiantes eligieron decorar el cartel de asistencia utilizando estos 2 patrones, pero, antes de que terminen el decorado, sonó el timbre de salida.

Cartel de asistencia

N.º	Nombres y apellidos	L	M	M	J	V
1	María Duire					
2	Raúl Rojas					
3						
4						
5						
6						

a. **Observa** la decoración del cartel. Luego, **menciona** el elemento o elementos del patrón que faltan en cada línea roja.

b. **Describe** el procedimiento que seguiste para hallar el elemento o elementos que faltaban en cada patrón.

Encuentra los términos que faltan usando el conteo, tablas u operaciones.

Un elemento desconocido en un patrón de repetición también se halla utilizando la división. Ejemplo:

Cantidad de elementos del núcleo

$12 \div 3 = 4$

Lugar del elemento que falta

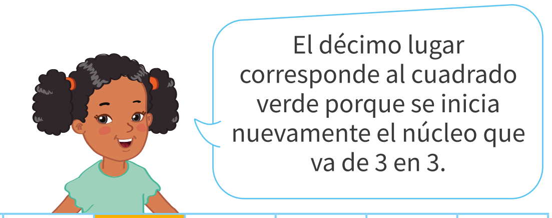
Veces que se repite el núcleo

Como la división es exacta, en el 12.° lugar, falta el último elemento del núcleo. También, podemos hallar qué elementos faltan en el 13.° y el 14.° lugar, así:

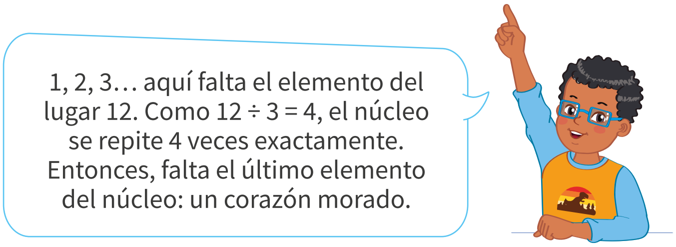
$$\begin{array}{r|l} 13 & 3 \\ \hline -12 & 4 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 14 & 3 \\ \hline -12 & 4 \\ 2 & \end{array}$$

El 1 que sobra indica que en el 13.° lugar falta el primer elemento del núcleo. Por su parte, el 2 indica que en el 14.° lugar falta el segundo elemento del núcleo.

c. **Observa** cómo Nancy y Leonardo hallaron el elemento o elementos que faltan.



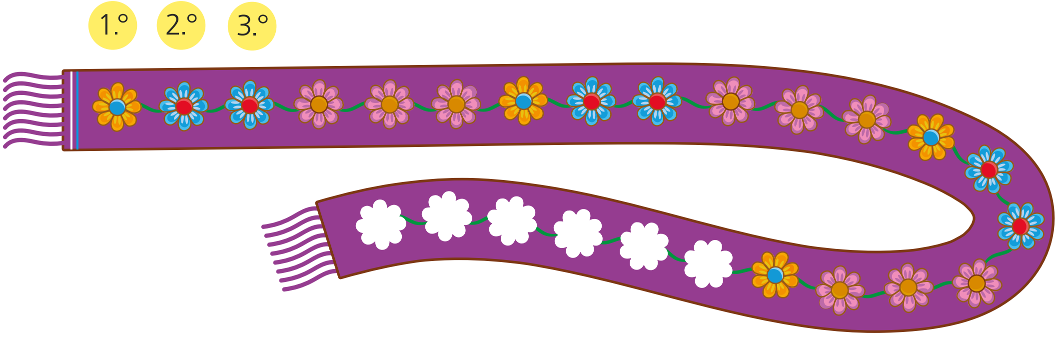
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
◆	★	☾	◆	★	☾	◆	★	☾	



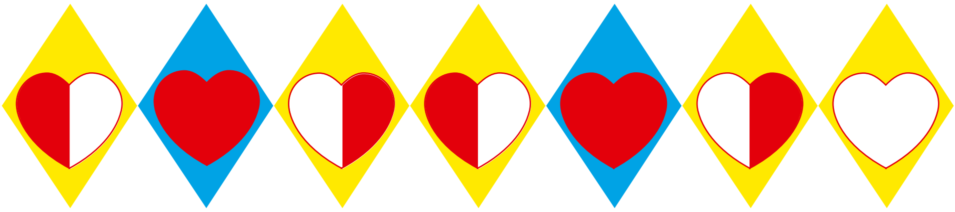
Aplicamos lo aprendido

3 **Elige** una estrategia y **resuelve** los siguientes problemas:

a. Las artesanas ayacuchanas hacen cinturones coloridos con flores bordadas. ¿De qué colores serán la última y penúltima flor? **Explica**.



b. Rosa diseña una cenefa para decorar sus cuadernos. ¿Cómo quedará pintado el corazón del 7.° lugar para cumplir con el criterio de simetría? ¿Por qué?



ArteMate

Observa la manta que muestra la tejedora y **responde**.

Esta manta es una muestra del arte textil peruano. En ella destaca el legado cultural de nuestros antepasados.

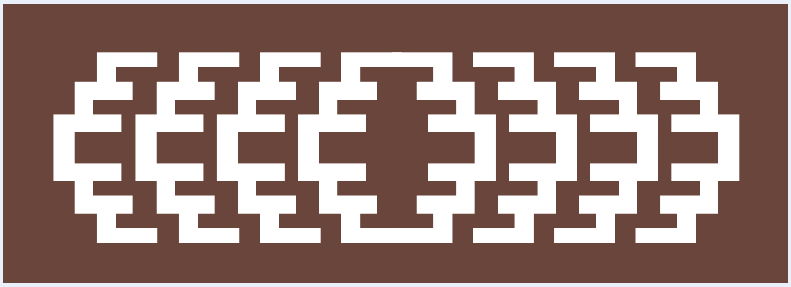
- ¿Qué formas geométricas observas en la manta?
- ¿Para qué las usaron?
- ¿Qué patrones observas en la manta?
- ¿Cuál es el núcleo de los patrones que has encontrado?

REFLEXIONA:

¿En qué otros objetos has observado la presencia de patrones con criterio de simetría? ¿Qué caracteriza a estos patrones?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Crea** un patrón que combine los criterios de color, forma y simetría usando una cuadrícula. **Toma** como referente el núcleo de los patrones identificados en la manta. Ejemplo:



¿Para qué usarías el patrón diseñado en el reto?

FICHA 5

Componemos y descomponemos números

Expresamos la comprensión de la centena y sus equivalencias en números de tres cifras, usando diversas representaciones.

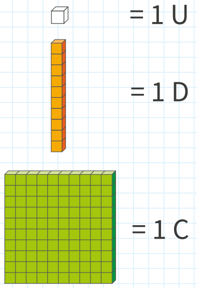
Aprendemos juntos

1 Los estudiantes de una I. E. fueron al cine a ver la película *Ciclo de vida del gusano de seda*. Ellos ocuparon 16 filas completas de butacas y 5 butacas más. Si en cada fila hay 10 butacas, ¿cuántos estudiantes fueron al cine?

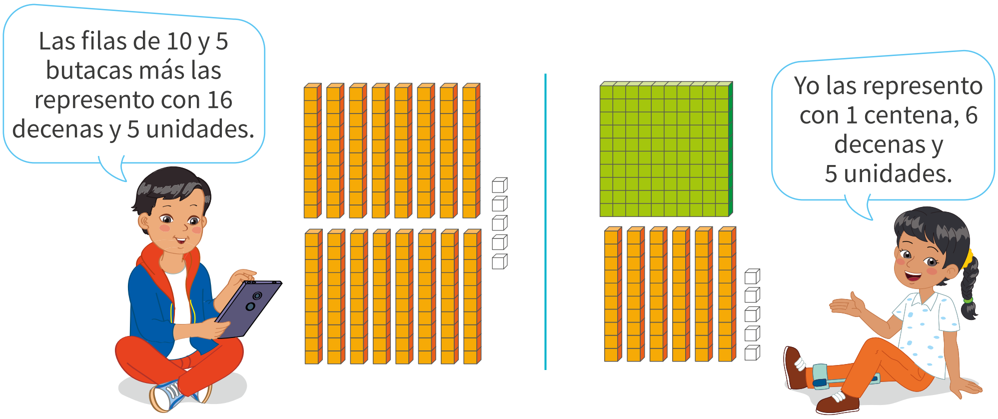
a. **Dialoga** con tu compañero a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué hicieron los estudiantes de la I. E.?
- ¿Cómo se ubicaron los estudiantes en las butacas del cine?
- ¿Cómo representarían la situación con material concreto?

Para representar cantidades, puedes usar diferentes materiales: base diez, ábacos, billetes u otros que tengas a tu alcance.



b. **Observa** las representaciones que hicieron Íkam y Susana para solucionar el problema. Luego, **responde**.



- ¿Qué representó Íkam con cada barra?
- ¿Cuántas filas de butacas representó Susana con una placa? ¿Por qué?
- ¿Cuántas butacas ocuparon los estudiantes en el cine?
- ¿De qué otra forma hallarías la solución? **Explica**.

10 unidades forman 1 decena; entonces, 10 U equivalen a 1 D. 10 decenas forman 1 centena; entonces, 10 D equivalen a 1 C, así como 1 C equivale a 100 U.

c. **Selecciona** la expresión que se relaciona con las representaciones de Íkam y Susana. **Cópiala** en tu cuaderno y, luego, **escribe** la respuesta del problema.

1 C + 6 + 5

1 C + 6 D + 5 U

2 La cajera del cine recaudó 484 soles en monedas por la venta de entradas y canchita. Gabriel escuchó a la cajera y pensó rápidamente.

a. **Responde**.

- ¿Qué hará la cajera del cine?
- ¿Podrá cambiar las monedas por billetes? ¿De qué formas?

b. Gabriel ha representado una forma de recibir los 484 soles en billetes y monedas. **Observa** esa primera representación y **lee** cómo la explica.

	Por los 484 soles, la cajera recibirá 3 billetes de 100 soles, 18 billetes de 10 soles y 4 monedas de 1 sol porque: 484 = 3 C + 18 D + 4 U 484 = 300 + 180 + 4
	

- **Dibuja** en tu cuaderno la otra forma de recibir los 484 soles en billetes y monedas. **Explica**.
- La cajera del cine pide en el banco que le cambien los 484 soles por la menor cantidad de billetes y monedas posible. ¿Qué billetes y monedas recibirá? **Explica**.

Las equivalencias de un número se obtienen al descomponerlo de diferentes formas.

 # TIC

Descarga monedas y billetes para recortar.

Los números se pueden descomponer de diferentes formas. Por ejemplo:
484 = 200 + 200 + 84
484 = 200 + 280 + 4

REFLEXIONA:

¿De qué otras formas puedes descomponer un número?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Identifica** 2 situaciones de tu vida diaria en las que emplees la composición o descomposición de números de 3 cifras y **escríbelas** en tu cuaderno.

FICHA 6

Resuelve problemas de cantidad

Identificamos números de cuatro cifras

Expresamos la comprensión de la unidad de millar y sus equivalencias
en números de cuatro cifras, usando diversas representaciones.

Para representar cantidades, puedes usar el material base diez, el ábaco u otro que tengas a tu alcance.

Aprendemos juntos

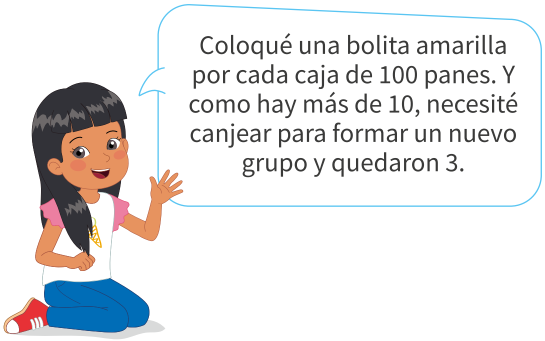
1 La panadería Tradición distribuye pan fortificado a las instituciones educativas para el desayuno escolar. El producto se empaca en bolsas individuales y en cajas de 100 panes cada una.

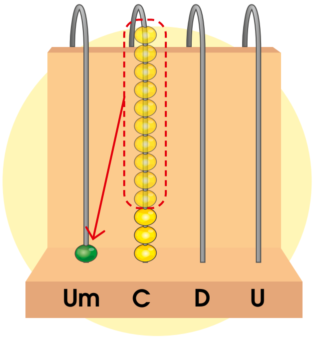
El fin de semana, empacaron 13 cajas con 100 panes en cada una, pero sobraron 48 bolsas individuales. ¿Cuántos panes habían producido en total?

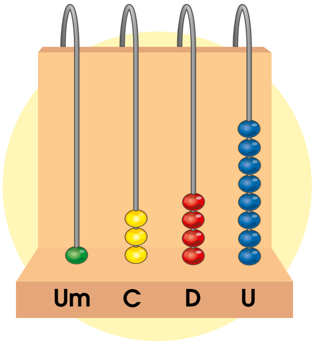
a. **Dialoga** con un compañero y **responde**.

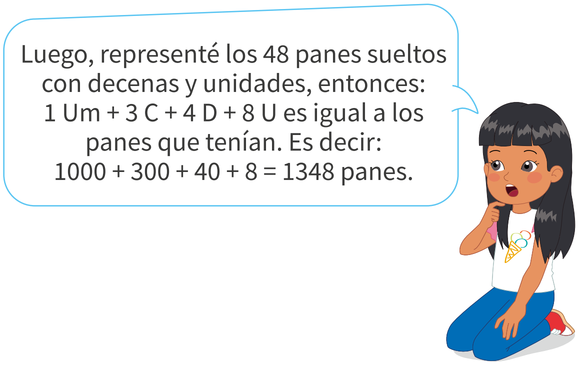
- ¿Qué hace la panadería Tradición? ¿Cómo?
- ¿Con qué piezas del material base diez representarías las 13 cajas y con qué piezas las 48 bolsas?

b. **Observa** lo que hizo Luisa para hallar la cantidad de panes que habían producido en la panadería.









El nuevo grupo que se forma con 10 centenas es 1 unidad de millar, entonces:

1 Um equivale a 10 C;
1 Um equivale a 100 D;
1 Um equivale a 1000 U.

c. **Responde**.

- ¿En una caja con 100 panes podrá haber 83 panes? ¿Por qué?
- Si 10 cajas con 100 panes cada una forman 1 Um, ¿cuántos panes forman 1 Um?
- ¿Puedes hallar el total de panes usando otras representaciones? ¿Cómo lo harías?

d. **Selecciona** los pares de tarjetas que representan la misma cantidad de panes y **escribe** en tu cuaderno cada par de expresiones equivalentes.

13 cajas con 100 panes cada una	10 cajas con 100 panes cada una	1300 panes
1000 panes	300 panes	3 cajas con 100 panes cada una

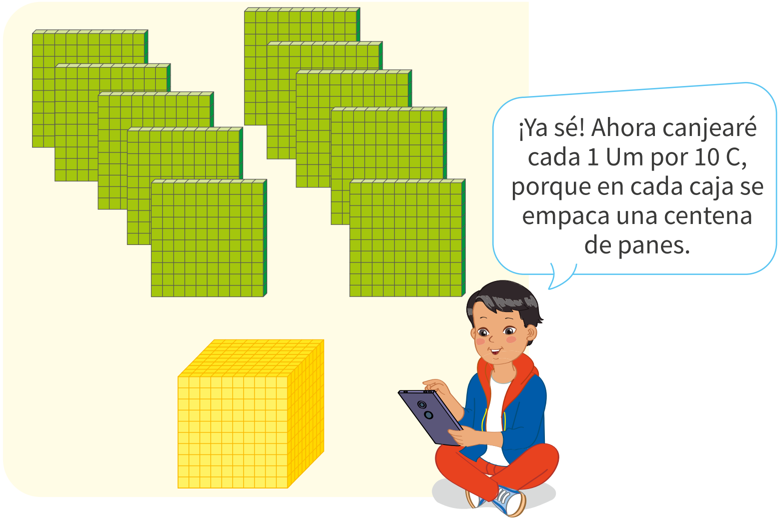
En este caso, si se necesita comprobar que las tarjetas relacionadas representan la misma cantidad, se pueden emplear representaciones con material concreto o dibujos.

② Pablo es el encargado de empacar los 2000 panes que faltan para completar la primera entrega. ¿En cuántas cajas con 100 panes cada una serán empacados los 2000 panes?

a. **Dialoga** y **responde**.

- ¿Qué tiene que hacer Pablo? ¿Cómo?
- ¿Sobrarán panes en bolsas individuales? ¿Por qué?

b. **Observa** cómo Íkam busca la solución al problema.



c. **Haz** las representaciones de Íkam y **complétalas**. Luego, **selecciona** la respuesta al problema y **explica**.

- Pablo empacará los 2000 panes en 20 cajas con 100 panes cada una.
- Pablo empacará los 2000 panes en 200 cajas con 100 panes cada una.

③ Pablo verifica que estén empacados los 3348 panes para la distribución. Él observa que en el almacén hay 30 cajas con 100 panes cada una y que falta empacar lo demás. ¿Cuántas cajas con 100 panes y cuántos panes en bolsas individuales faltan empacar?

Cada cifra de un número tiene un valor según la posición en la que se encuentra.
Por ejemplo, el 3 en 3348:

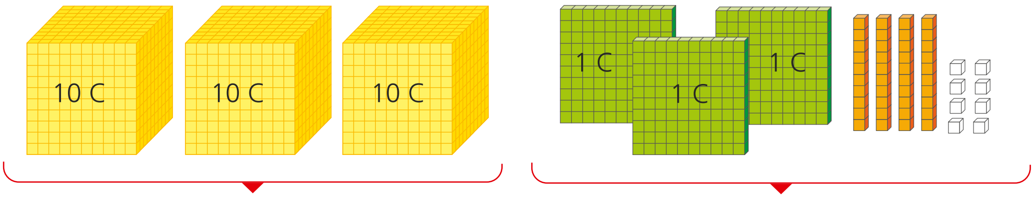
3 de las Um = 3000 panes
3 de las C = 300 panes

a. **Lee** y **responde**.
   - ¿Qué está haciendo Pablo?
   - ¿Cuántas cajas de 100 panes encuentra en el almacén? ¿Qué debe averiguar?

b. **Usa** el material base diez o el tablero de valor posicional para representar el problema.

c. **Observa** la siguiente representación con el material base diez. Luego, **responde**.

Cantidad de panes por distribuir



Panes empacados
30 C = 3 Um = 3000 U

Panes por empacar:
3 C + 4 D + 8 U = 348

Según los grupos que se formen, se pueden encontrar equivalencias. Por ejemplo:

3 Um + 3 C = 33 C = 3300 U

- ¿Por qué a las 30 cajas con 100 panes cada una se las representó con 3 Um?
- ¿Cuántas cajas con 100 panes faltan empacar?, ¿y cuántos panes en bolsas individuales?
- ¿Qué presenta el tablero de valor posicional?

Um	C	D	U
3	3	4	8

- ¿La parte encerrada en el tablero indica el total de cajas que usarán? ¿Por qué?

Um	C	D	U
3	3	4	8

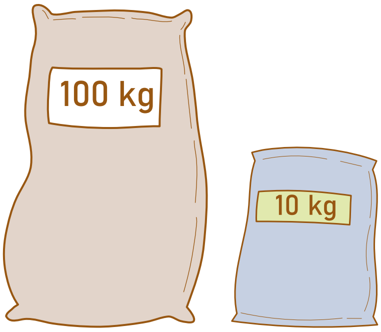
- ¿Qué cantidad de panes representa la parte encerrada en el tablero? ¿Por qué?

Um	C	D	U
3	3	4	8

Aplicamos lo aprendido

4 **Elige** 2 formas diferentes de resolver los siguientes problemas y **halla** la solución.

a. Juana tiene una panadería bien abastecida, en cuyo almacén hay 26 sacos pequeños de 10 kg de harina cada uno. Luego, Juana ha agregado 14 sacos de 100 kg cada uno que acaba de comprar. ¿Cuántos kilogramos de harina logró almacenar en total?



b. Inés y Alberto, químicos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, preparan gelatina de piña en sobres. Para comenzar el año escolar, decidieron donar a las escuelas de su barrio sus gelatinas en diferentes presentaciones. Si entregaron las siguientes cantidades, ¿cuántos sobres de gelatina donaron?

12 cajas con 100 sobres de gelatina en cada una

15 cajitas con 10 sobres de gelatina en cada una

5 sobres de gelatina

- Otra forma de resolver el problema es la siguiente:

12 cajas de 100	12 veces 100	12 × 100	1200
15 cajitas de 10	15 veces 10	15 × 10	150
5 unidades de sobres	5 veces 1	5 × 1	5
		Total:	▨

REFLEXIONA:

¿Algún compañero tuvo dificultad para desarrollar las actividades? ¿Cómo lo apoyaste? Si tuvieras una dificultad parecida, ¿cómo quisieras que te apoyen?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Usa** lo que has aprendido para resolver el siguiente problema:
  Según el registro de visitantes a museos administrados por el Ministerio de Cultura, el Museo de Sitio Pachacamac, ubicado en la provincia de Lima, en el 2024 recibió 9475 visitantes hasta el mes de febrero.
  ¿Cómo expresarías de 3 formas diferentes la cantidad de visitantes que recibió este museo entre enero y febrero de 2024?

Comparamos y ordenamos números

Usamos el tablero de valor posicional y la recta numérica para comparar y ordenar números de hasta cuatro cifras.

Aprendemos juntos

1 Leonardo y Sisa quieren elaborar un tríptico acerca de las montañas más altas del Perú. Ellos saben que estas se ubican en distintas regiones del país y deciden buscar información en internet.

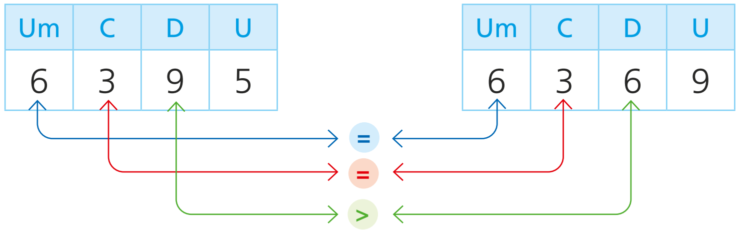
Fuente: Duncan Andison/Shutterstock.com

Fuente: Christian Vinces/Shutterstock.com

a. **Dialoga** con un compañero y **responde**.

- ¿Qué hacen Leonardo y Sisa?
- ¿Qué se pregunta Sisa?

b. **Observa**. Leonardo y Sisa representaron la altura de las 2 montañas en el tablero de valor posicional para saber cuál de ellas es más alta. Luego, compararon cada cifra.



Um	C	D	U
6	3	9	5

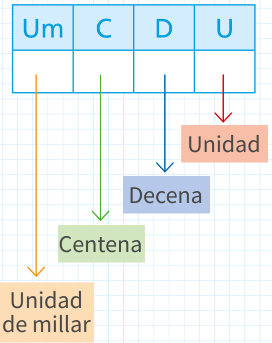
Um	C	D	U
6	3	6	9

c. **Recuerda** qué hicieron para determinar que 6395 es mayor que 6369 y **elige** la afirmación correcta.

Compararon en orden las cifras, iniciando por las Um, luego C y D. En las D, encontraron que 9 > 6.

Primero compararon la cifra que ocupa el orden de las unidades (U) hasta encontrar cifras diferentes en una misma posición.

El tablero de valor posicional es muy útil para comparar 2 cantidades distintas y determinar cuál de ellas es la mayor o la menor.



En este caso, como 6395 y 6369 tienen igual número de cifras, comparamos una a una y en orden, hasta hallar cifras diferentes en una misma posición. Ejemplo:

6 Um = 6 Um
3 C = 3 C
9 D > 6 D

Entonces,

6395 > 6369, que se lee «6395 es mayor que 6369».

2 Sisa y Leonardo encuentran otras montañas que se ubican en la región Áncash. La altura de cada una la registraron en el tablero de valor posicional. A continuación, usaron la recta numérica para ordenarlas de menor a mayor.

Yerupajá

Um	C	D	U
6	6	3	4

Huandoy

Um	C	D	U
6	3	9	5

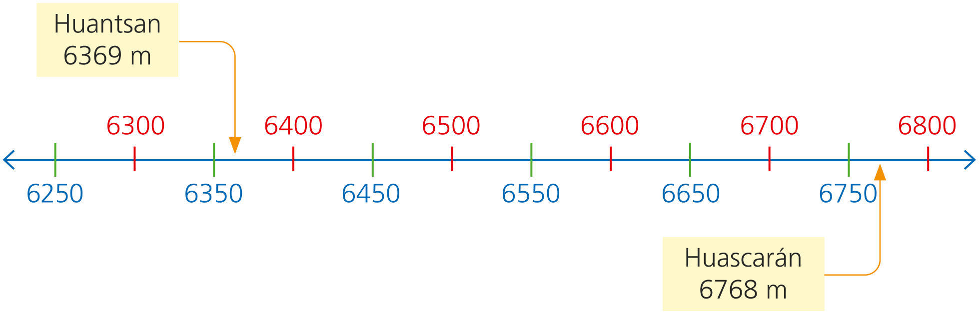
Huantsan

Um	C	D	U
6	3	6	9

Huascarán

Um	C	D	U
6	7	6	8

a. **Observa** la ubicación de la altura de las montañas en la recta numérica. **Responde**.



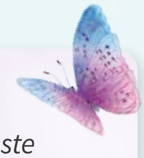
- ¿Por qué la flecha que indica la altura de Huantsan se ubica después de 6350 y antes de 6400?
- ¿Dónde ubicarías las flechas para indicar la altura de las montañas que faltan? **Explica**.

b. **Elabora** tarjetas con el nombre y la altura de las montañas. Luego, **ordénalas** de mayor a menor altura para colocarlas en tu espacio de estudio.

En la recta numérica se pueden ubicar los números considerando una secuencia y sabiendo que un número será mayor cuando se encuentre más a la derecha que otro.

Para comparar y ordenar, usamos los signos < o >. Ejemplo:

- 6375 < 6450, porque 6375 *es menor que* 6450.
- 2072 > 2019, porque 2072 *es mayor que* 2019.



REFLEXIONA:

¿Qué lograste aprender con esta ficha?
Plantea una pregunta sobre lo aprendido.

ACEPTAMOS EL RETO

Según la *Guía de aves de la Microcuenca Piuray*, estas son las cantidades de especies de aves de los siguientes países:

Brasil	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela
1871	1902	1692	1892	1423

- **Compáralas** y **ordénalas** de mayor a menor. Luego, **comenta** a tu familia qué posición ocupa el Perú en el listado.

FICHA 8

Sumamos o restamos para resolver

Usamos diversas estrategias para resolver problemas relacionados con la adición y sustracción, y explicamos los pasos seguidos para resolver.

El Perú alberga entre 2600 y 3000 especies de orquídeas. Esta diversidad se caracteriza por la variedad de formas, tamaños y colores.

Aprendemos juntos

1 **Lee** la conversación entre Sisa y el dueño del vivero.

a. **Dialoga** sobre el problema.

- **Explica** cómo Pedro ahora tiene 230 especies de orquídeas.
- ¿Qué se pregunta Sisa al escuchar a don Pedro?
- ¿Cuál de las expresiones representa el problema? ¿Por qué?

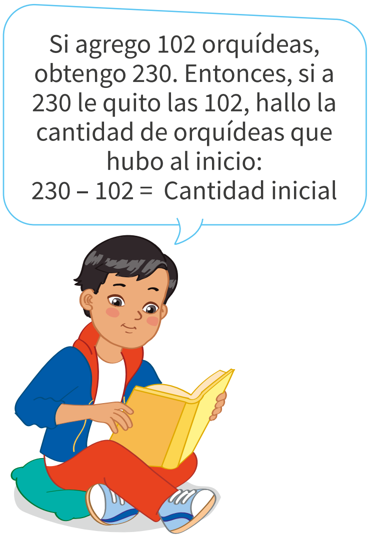
230 + 102 = ☐

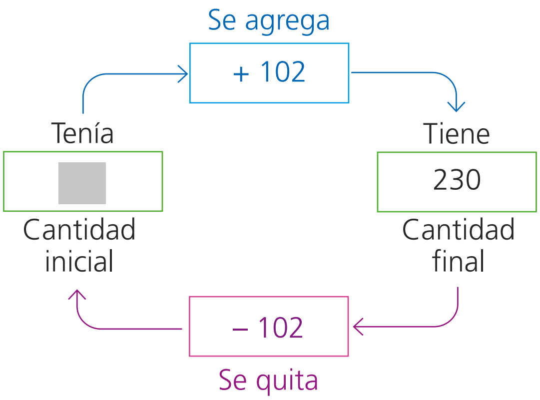
☐ + 102 = 230

b. **Lee** la explicación y el esquema que hizo Íkam e **indica** si estás de acuerdo.

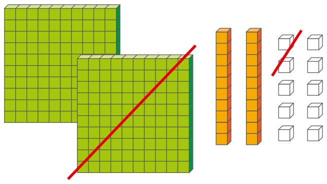
La operación inversa a la adición (agregar) es la sustracción (quitar). Por ejemplo:

- 128 + 102 = 230
- 230 – 102 = 128





c. **Observa** las estrategias que propone Íkam. Luego, **responde**.

Estrategia 1	Estrategia 2
230 – 102  La cantidad inicial es 128.	230 – = 200 + 30 – 102 = (100 + 2) = 100 + 28 = 128 La cantidad inicial es 128.

- ¿Por qué Íkam necesitó representar 230 con 2 C, 2 D y 10 U, en lugar de 2 C y 3 D?
- ¿Qué representa el tachado en la estrategia 1?
- ¿Cuál de las estrategias usarías para resolver un problema parecido? ¿Por qué?

Cuando vendes, pierdes o regalas, la cantidad que tienes al inicio disminuye.
Ejemplo:
Javier tenía 8 canicas, en el recreo regaló 3, ¿cuántas canicas le quedan?
8 – 3 = 5

② Las orquídeas son preferidas para regalo por su belleza natural. El fin de semana, don Pedro vendió diversas especies de orquídeas en 158 macetas y le quedan 343 macetas.

¿Cuántas macetas tuvo don Pedro antes de la venta?

a. **Responde**.

- Al realizar la venta, ¿qué sucede con la cantidad inicial de macetas de orquídea?
- ¿Cómo expresarías el problema con una operación?

b. **Observa** el esquema. Luego, **escribe** el signo en la operación y **halla** la cantidad inicial.

Esquema

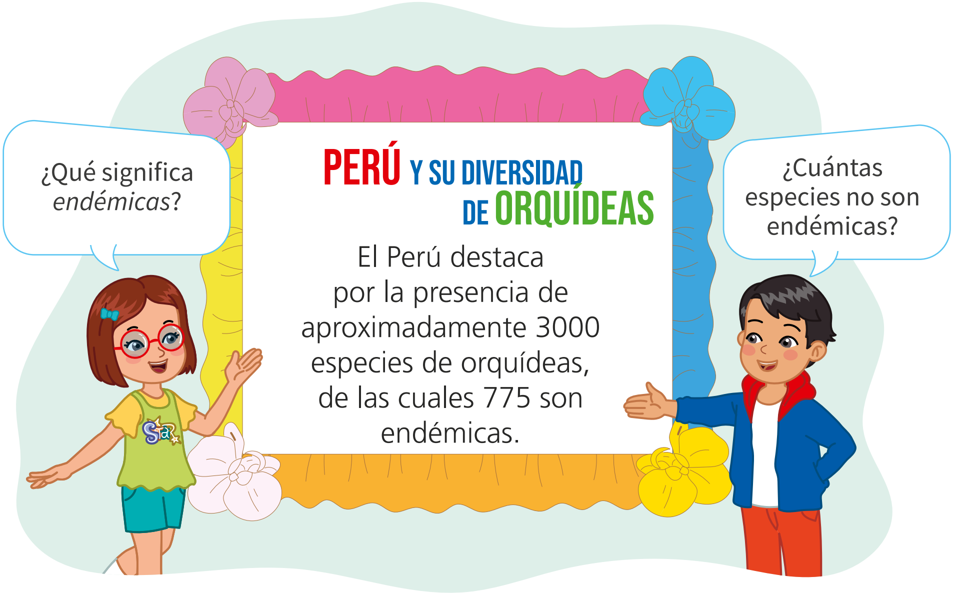
Operación

Cantidad inicial = 343 ☐ 158 = ☐

Signo de la operación

- ¿Cuál es la respuesta a la pregunta del problema?
- ¿Por qué la cantidad inicial fue mayor que la cantidad final?

3 Estudiantes de 4.° grado leen sorprendidos la noticia.



PERÚ Y SU DIVERSIDAD DE ORQUÍDEAS

El Perú destaca por la presencia de aproximadamente 3000 especies de orquídeas, de las cuales 775 son endémicas.

Endémica quiere decir que una especie es propia y exclusiva de determinadas localidades o regiones. Entonces, hay 775 especies de orquídeas que solo se encuentran en suelo peruano.

a. **Responde**.

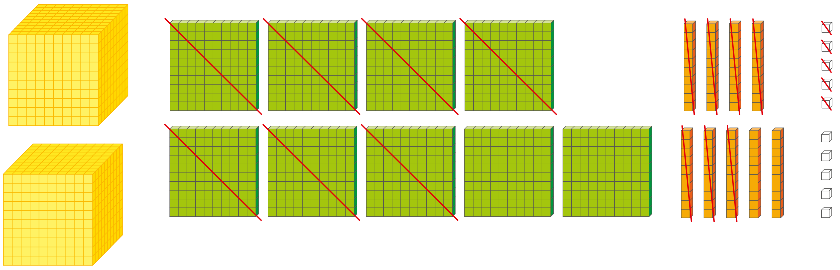
- ¿Qué datos te brindan en el problema?
- ¿Qué quiere saber Íkam?
- ¿Cómo representarías el problema en el siguiente esquema? ¿Por qué?

b. **Selecciona** la expresión que representa el problema y **propón** otra forma.

3000 + 775 = ☐

775 + ☐ = 3000

c. **Observa** la estrategia que propone Sisa y **responde**.



2000 + 200 + 20 + 5 = 2225

- ¿Qué procesos siguió Sisa para hallar la solución?
- ¿Cómo lo hizo? ¿Qué procesos seguirías tú?
- ¿Cuántas especies no son endémicas?

Este problema también se resuelve así:

	2	9	9	10
	3	0	0	0
−		7	7	5
	2	2	2	5

Luego, se verifica así:

	1	1	1	
		7	7	5
+	2	2	2	5
	3	0	0	0

Aplicamos lo aprendido

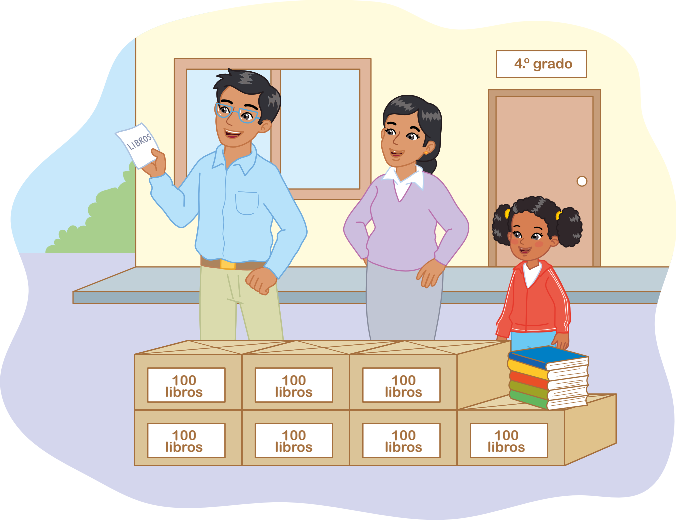
4 **Resuelve** los problemas y **explica** a tus compañeros y docente cómo encontraste cada solución.

a. Íkam recolectó muchas figuritas para su álbum. Después de regalar a Susana 369, le quedaron 1308 figuritas. ¿Cuántas figuritas recolectó en total?

b. El dueño de la ferretería Clavitos verificó que en el almacén tenía 2480 bolsas de cemento. Luego, vendió algunas y le quedaron 1785. ¿Cuántas bolsas de cemento vendió?

c. La I. E. Túpac Amaru de Villa María del Triunfo atendió a 2499 estudiantes el 2023. De ellos, 781 fueron de Educación Primaria y los demás de Educación Secundaria. ¿Cuántos fueron estos últimos?

d. Donaron a la escuela 7 cajas con 100 libros en cada una y 5 más sueltos; ahora tiene registrados 1469 libros. ¿Antes de recibir la donación, cuántos libros tenía la escuela?



REFLEXIONA:

¿Cuál de las estrategias mostradas consideras más fácil de aplicar? ¿Por qué?

En 9 distritos de la provincia de Tarma, en la región Junín, se cultivan flores en unas 460 hectáreas. Estas flores abastecen la demanda local y nacional, y una pequeña parte se exporta. Su calidad y variedad son competitivas y su cultivo es sostenible económica, social y ambientalmente.

(Tapia, 2021).

ACEPTAMOS EL RETO

- **Plantea** una pregunta para la siguiente situación:

  Imagina que Juan es un floricultor de Tarma que ayer abonó algunas flores y hoy 128 más. Con ello, completó en total 476 flores abonadas.

  ¿_______________________________________?

- **Usa** tu propia estrategia y **resuelve** en tu cuaderno.

FICHA
9

Resuelve problemas de cantidad

Muchas sumas, un mismo número

Jugamos a representar un mismo número con varios sumandos de diferentes maneras, utilizando material base diez.

Aprendemos juntos

1 Nancy, Gabriel y Leonardo juegan a formar números de 2 cifras, sacando al azar 2 tarjetas numeradas de 0 a 9, y a representarlos con la cantidad de sumandos que indica el dado.

Para jugar necesitas:

- Dos juegos de tarjetas numeradas del 0 al 9.
- Un dado.
- Material base diez u otro.
- Tarjetas en blanco.

a. **Lee** la situación y **dialoga**.

- ¿Qué hacen Nancy, Gabriel y Leonardo?
- ¿Qué necesitarás para jugar?

b. **Lee** las reglas de juego.

¿Cómo se juega?

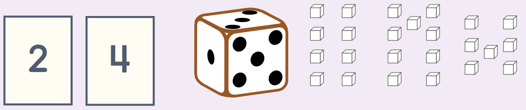
- Participan 2 o más jugadores.
- Colocan el material base diez y las tarjetas barajadas y volteadas (cara abajo) al centro.
- Acuerdan cuántas rondas jugarán.

En su turno, cada jugador:

- Levanta 2 tarjetas, forma un número y lo dice en voz alta. Luego, tira el dado y dice el número que salió; si sale 1, lanza nuevamente.
- Usando el material base diez, todos representan el número con tantos sumandos como indicó el dado.

Ejemplo:

Número formado con las tarjetas elegidas.



- Entre todos revisan la representación que hizo cada uno y, si es correcta, se asigna un punto.
- Registran en una hoja en blanco los resultados de cada ronda.

Un número se puede componer de diferentes maneras juntando una misma cantidad de sumandos.

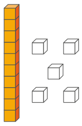
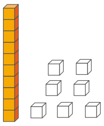
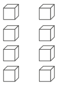
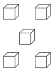
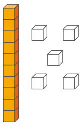
Por ejemplo, el 24 se compone con 3 sumandos de diferentes maneras. Algunas de ellas son las siguientes:

- 24 = 15 + 4 + 5
- 24 = 9 + 8 + 7
- 24 = 5 + 5 + 14
- 24 = 6 + 9 + 9

c. **Prepara** los materiales. Luego, **juega** 4 o 5 rondas con un compañero.

d. **Verifica** si las siguientes afirmaciones son correctas y **explica** si estás de acuerdo o no con cada una.

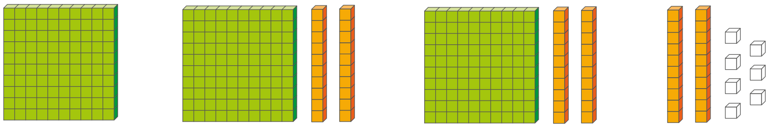
- Una estrategia puede ser, primero, representar el número completo y, luego, agruparlo según el número de sumandos que indica el dado.
- Un número se puede representar de diferentes maneras con el mismo número de sumandos. Por ejemplo, el 45 con 4 sumandos se puede representar así:

	Primer sumando	Segundo sumando	Tercer sumando	Cuarto sumando
A				
B				

Entonces: 15 + 17 + 8 + 5 = 10 + 10 + 10 + 15

② **Repite** el juego con los siguientes cambios en las reglas:

- Levanta 3 tarjetas, forma un número de 3 cifras y dilo en voz alta; por ejemplo: 367.
- Tira el dado y di el número que salió; por ejemplo: 4. Si sale 1, lanza nuevamente.
- Usando el material base diez, todos representan el número con tantos sumandos como indicó el dado. Ejemplo:



100 + 120 + 120 + 27

- Entre todos revisan la representación que hizo cada uno, y si es correcta, se asigna un punto.
- Todos registran en una tarjeta en blanco los resultados de cada ronda.

REFLEXIONA:

¿Qué aprendiste con este juego?
¿En qué situación usarías la descomposición del 684 en los siguientes sumandos:
300 + 300 + 50 + 34*?*

ACEPTAMOS EL RETO

- **Practica** el juego de representar números de 4 cifras con 2 o más sumandos. Luego, **pregúntale** a tu compañero en qué situaciones usa o usó la descomposición de los números en sumandos y para qué.

FICHA 10

Sumamos y restamos para resolver

Relacionamos los datos del problema usando las operaciones
de adición y sustracción para hallar la solución.

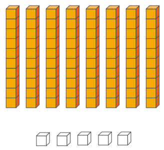
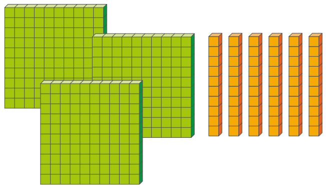
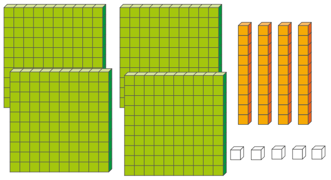
Aprendemos juntos

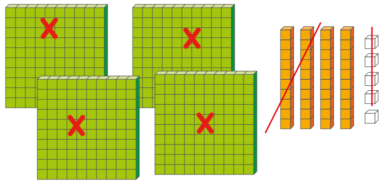
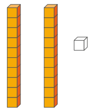
1 El Perú destaca por ser productor y exportador de paltas. **Conoce** una historia del fundo Amanecer.

Acciones como agregar o añadir indican sumar una cantidad a otra. En cambio, acciones de quitar o retirar indican restar una cantidad a otra.

a. **Dialoga** sobre el problema.
- ¿Qué actividades realizan Fernando y Elena? ¿En qué orden?
- Si tuvieras que usar las palabras *agregar* o *quitar* para contar lo que sucede con la cosecha de palta, ¿cómo lo harías?
- ¿Qué operaciones matemáticas puedes usar para responder la pregunta del problema? ¿Por qué?

b. **Observa** cómo Luisa resuelve el problema y **explica** a un compañero lo que hizo.

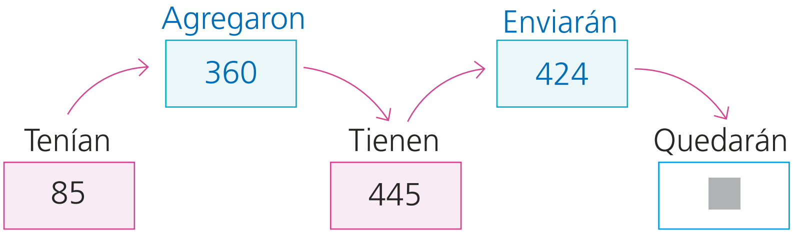
Las cosechas		
Al inicio, tenían 85 kg.	Luego, agregaron 360 kg.	Ahora tienen 445 kg.
		

La venta	
Enviarán a la feria 424 kg.	Les quedarán 21 kg.
	

c. **Señala** la operación que representa cada acción de Fernando y Elena.

Se agregaron 360 kg. ➡	+ 360	– 360
Se enviarán 424 kg. ➡	+ 424	– 424

d. **Observa** el esquema que representa el problema. **Indica** el signo que colocarías según la acción. **Explica**.



e. **Observa** cómo Gabriel suma y resta.

1.°

85 +	=			80	+ 5	
360	=	300	+	60		
85 + 360	=	300	+	140	+ 5	= 445

2.°

445 –	=	400	+	40 +	5 –	
424	=	(400	+	20 +	4)	
445 – 424	=	0	+	20 +	1	= 21

f. **Explica** a un compañero en qué consiste la estrategia de la descomposición.

2 **Resuelve** el problema con la estrategia que elijas.

La asociación de apicultores, en la primera cosecha, obtuvo 284 kg de miel de abeja de sus colmenas y vendió 172 kg. Algunos días después cosechó 238 kg. ¿Cuántos kilogramos de miel tiene ahora para su venta?

Este tipo de problemas implica la combinación de 2 o más operaciones. En este caso, adición y sustracción. Ejemplo:

Tenían		Agregaron		Enviaron
(85	+	360)	–	424
	445	–	424	
		21		

Se usó el paréntesis para indicar que primero se resuelve la operación que está dentro (suma) y, luego, la que está fuera (resta).

REFLEXIONA:

¿Para qué has usado los esquemas?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Describe** una situación de la vida cotidiana en la que se necesite sumar y restar para resolverla.

FICHA 11

Comparamos y resolvemos

Usamos diversas representaciones para resolver problemas de comparación con cantidades de hasta tres cifras y explicamos los pasos que seguimos al resolver.

Aprendemos juntos

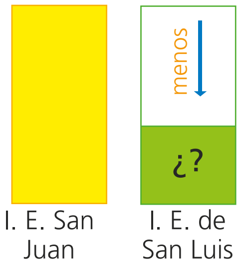
1 Carlos es un estudiante de 4.° grado de primaria que llega por primera vez a la I. E. San Juan de La Libertad.

Si comparas 2 cantidades distintas, siempre una es mayor que la otra, que es la menor. Entre ambas, existe una tercera cantidad, que es su diferencia.

¿Cuántos estudiantes aproximadamente había en la I. E. de San Luis?

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.
  - ¿Qué información conoce la mamá? ¿Qué dato falta conocer?
  - ¿Cómo podrías organizar los datos en un esquema? **Explica**.

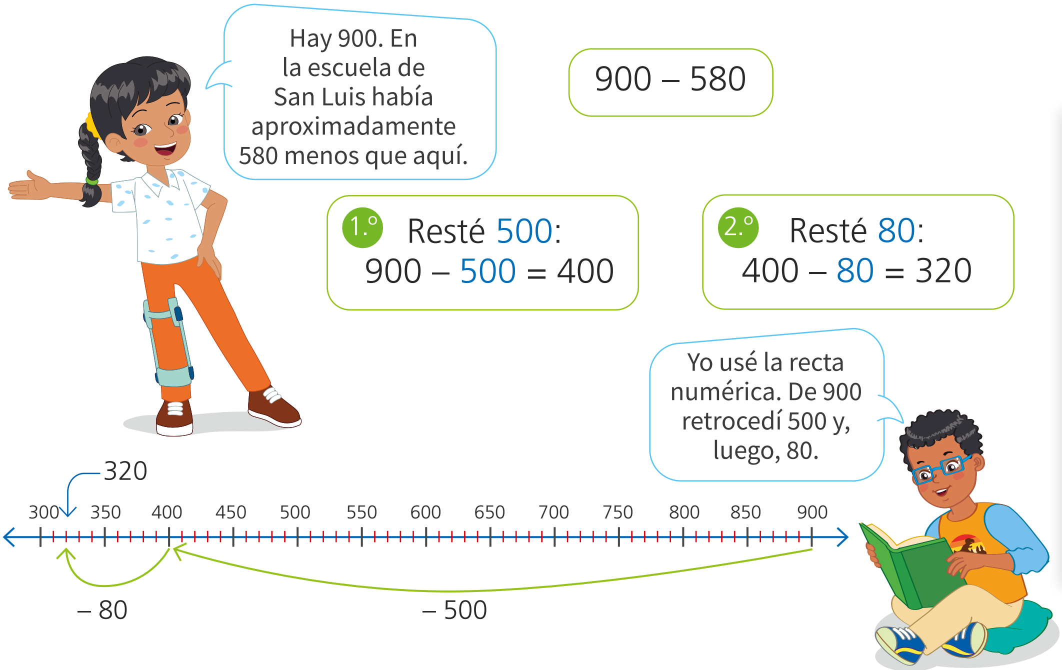
b. **Observa** los esquemas y **elige** cuál de ellos representa el problema. Luego, **completa** en tu cuaderno con los datos.



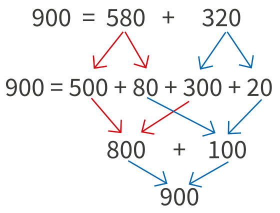
c. **Explica** por qué estarías de acuerdo con la siguiente afirmación en este tipo de problemas.

Para hallar la cantidad que se desconoce, se usa la diferencia que hay entre ambas cantidades.

d. **Observa** cómo Susana y Leonardo hallaron el resultado. Luego, **responde** la pregunta del problema.



Usando la adición puedes comprobar que el resultado de 320 estudiantes cumple con lo que dice el problema.



2 Carlos y su mamá siguen conversando. Ella le dice que, como hay más estudiantes, también hay más padres de familia. «En el padrón de la escuela de San Luis éramos 236 padres y en esta son 450 más». ¿Cuántos padres de familia figuran en el padrón de la I. E. San Juan de la Libertad?

a. **Responde**. Luego, **resuelve** el problema.

- ¿Cómo podrías decir de qué trata el problema sin mencionar las cantidades?
- ¿Cómo completarías el esquema para resolver el problema?

Esquema

b. **Plantea** la operación, **resuelve** el problema y **explica** cómo lo resolviste.

REFLEXIONA:

Para ti, ¿cuál de las estrategias es más sencilla de aplicar al resolver problemas comparando cantidades?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Indica** por lo menos 2 situaciones de la vida diaria en las que has tenido que comparar cantidades para resolverlas.

AVANZAMOS

FICHA 12

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Usamos tablas y gráficos

Organizamos datos en tablas y representamos con gráficos de barras para identificar la moda y establecer conclusiones.

Aprendemos juntos

① La I. E. Los Sauces desarrollará talleres de teatro, danza, origami y ajedrez con estudiantes de 3.^{er} a 6.° grado. Para saber cómo organizarlos, aplicaron esta encuesta.

Encuesta

Marca tu respuesta con una equis (**X**).

1. ¿En qué taller te gustaría participar?

○ Teatro ○ Danza ○ Ajedrez ○ Origami

Una **variable cualitativa** puede tomar diferentes valores o cualidades. Ejemplo: «Teatro», «danza», «ajedrez» y «origami» son valores o cualidades de la variable «taller preferido».

Los resultados de la encuesta se muestran en la tabla de frecuencia.

Taller preferido por los estudiantes de la I. E. Los Sauces

Valor o cualidad

Taller preferido (variable)	Frecuencia
teatro	53
origami	30
danza	55
ajedrez	30
Total	■

Aquí la **moda** es el taller de danza, porque es el valor de la variable que tiene la mayor frecuencia.

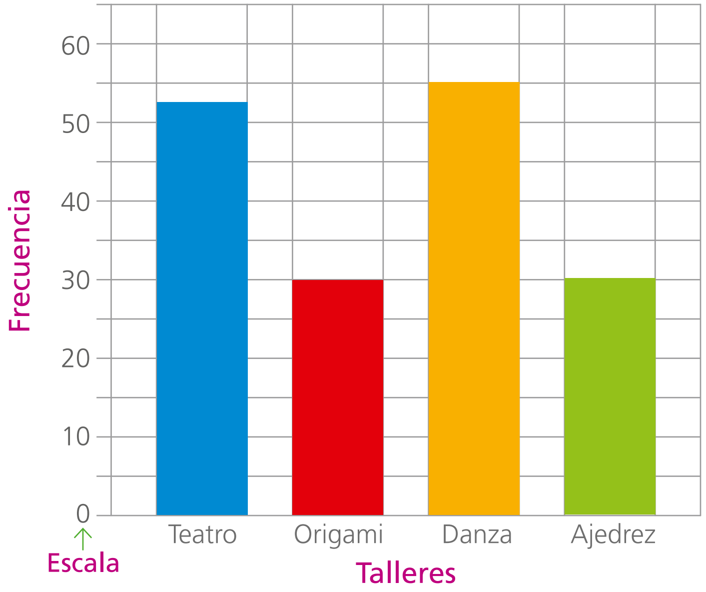
a. **Lee** el problema y **dialoga** con tu compañero.
   - ¿Para qué aplicaron la encuesta?
   - ¿Qué taller es el preferido? ¿Por qué?
   - ¿Cuál es el total de estudiantes que participaron en la encuesta?

b. **Explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación:

> En la I. E. Los Sauces, la moda es el taller de danza, porque más estudiantes prefieren participar en él.

c. En el gráfico de barras se presentan los resultados de la encuesta. **Analízalo**; luego, **responde**.

Taller preferido por los estudiantes de la I. E. Los Sauces



- Según el gráfico, ¿cuál es el orden de preferencia de los talleres? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Cuáles son los talleres que tendrán menos participantes?
- ¿Por qué crees que en el gráfico los números que indican la frecuencia van de 10 en 10 y no de 1 en 1?

d. **Explica** por qué estarías de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente conclusión de la I. E. sobre la forma de organizar a los estudiantes para los talleres:

> Los participantes de los talleres de teatro y danza serán organizados en 2 grupos cada uno, mientras que los de origami y ajedrez, en 1 grupo por cada taller.

La **escala de un gráfico** son los números que se ubican a igual distancia (10, 20, 30, 40, 50, 60). El número más alto de la escala debe ser mayor o igual que la frecuencia mayor. Esto facilita elaborar gráficos más claros.

Ejemplo:

60 > 55

Número más alto de la escala

Frecuencia mayor

Recuerda que en un gráfico las barras tienen el mismo ancho.

REFLEXIONA:

Explica qué debes tener en cuenta para decidir qué escala usar en un gráfico de barras.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** cuántos estudiantes por grado asisten a tu escuela y **elabora** una tabla de frecuencia como la que se muestra.

Estudiantes por grado de la I. E. Los Jazmines

1.er	2.º	3.er	4.º	5.º	6.º
48	50	52	50	60	56

Fuente: Nóminas de matrícula, 2024.

- Luego, **elige** la escala más apropiada para elaborar un gráfico de barras. **Interpreta** el gráfico y **redacta** una conclusión en tu cuaderno.

FICHA 13

Describimos cubos y prismas

Construimos cubos y prismas e identificamos y describimos sus elementos.

Aprendemos juntos

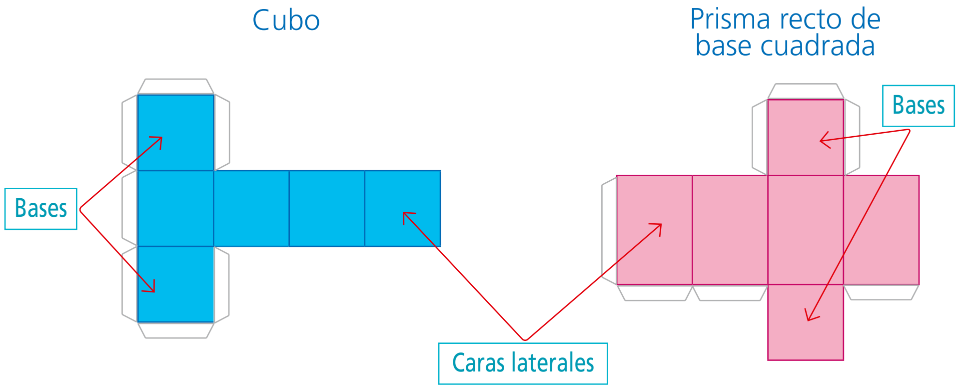
1 Gabriel y su mamá conversan sobre un pedido de 20 vasos de igual forma y tamaño. Piensan en cómo podrían guardarlos en cajas para que no se rompan.

¿Qué características debe tener la caja que elaborarán para colocar cada vaso?

a. **Lee** la situación y **dialoga** con tu compañero.

- ¿En qué se parecen las cajas? ¿En qué son diferentes?
- ¿Qué necesitas saber del vaso para elegir la forma de la caja? ¿Cómo lo averiguarás?
- ¿Recuerdas con qué nombre se les conoce a los cuerpos que se parecen a las cajas? ¿Por qué?

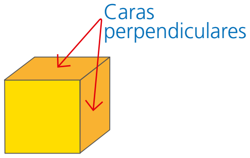
b. **Observa** cómo se ven algunas de las cajas desarmadas. **Responde**.



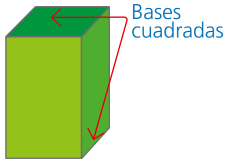
- ¿Qué diferencias encuentras entre las caras laterales de las 2 cajas?

Las cajas que encontraron tienen forma de un cuerpo llamado *prisma*.

El **prisma recto** tiene 2 bases paralelas y 4 caras perpendiculares a ellas. Las bases y las caras pueden ser cuadradas o rectangulares. Si todas sus caras son cuadradas, es un **cubo**.

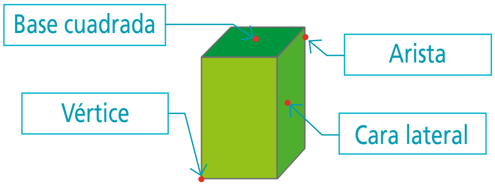


Si tiene bases cuadradas y caras laterales rectangulares, es un **prisma de base cuadrada**.

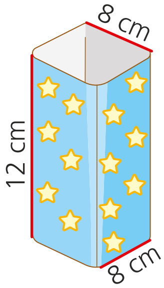


Si todas sus caras son rectángulos, es un **prisma rectangular**.

c. **Observa** los elementos de un prisma. Luego, **identifica** dichos elementos en las plantillas anteriores.



d. **Lee** lo que dice Gabriel. **Responde**.

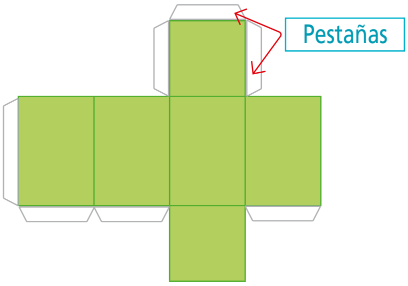


- Al elaborar la caja, ¿para qué usará Gabriel las medidas del vaso?

e. **Selecciona** la información correcta sobre las cajas que elaborará Gabriel. **Explica** por qué.

- Las aristas que unen todas las caras medirán menos de 12 cm.
- Las aristas que unen las caras laterales medirán un poquito más de 12 cm.
- Las aristas que unen las caras laterales con la base medirán un poquito más de 8 cm.

f. **Dibuja** en una cartulina la plantilla del prisma que usaría la mamá de Gabriel para elaborar las cajas, con las medidas reales. Luego, **recorta** y **ármalo**.



ACEPTAMOS EL RETO

- **Piensa** que eres el dueño de una fábrica de zapatos de cuero para damas y que usas cajas para venderlos. ¿Cómo serían las cajas?
- **Dibuja** 2 modelos de cajas que puedas usar.
- **Explica** por qué elegirías esos modelos.

Los elementos de un prisma son:

- los **vértices**, que son los puntos donde se unen 3 aristas;
- las **bases**, que son la cara sobre la que se apoya el prisma y la cara superior;
- las **aristas** o lados donde se unen 2 caras; y
- las **caras** laterales, que son las caras que unen las bases.

Ten en cuenta que el vaso debe ingresar con facilidad en la caja, es decir, la caja debería ser un poco más grande que el vaso.
Al armar la caja, deja una base abierta para que pueda entrar el vaso.

REFLEXIONA:

¿Qué debes tener en cuenta antes de elaborar cajas para empacar objetos?

FICHA 14

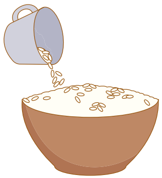
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Medimos la capacidad de los envases

Determinamos la capacidad de los recipientes expresando cuántas veces cabe uno en el otro, usando objetos reales, cubos y prismas.

Aprendemos juntos

La **capacidad** es la cualidad de los objetos ahuecados por la cual pueden contener otros objetos o sustancias. Ejemplo: El tazón contiene 2 tazas de arroz.



1 Nancy y Gabriel quieren saber qué tanta agua cabe en cada recipiente.

¿Qué necesitan Nancy y Gabriel para medir el agua de los recipientes?

a. **Lee** la situación y **conversa** con tus compañeros.

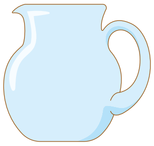
- ¿Qué quieren averiguar Nancy y Gabriel?
- ¿Cómo podrán conseguirlo? ¿Por qué?

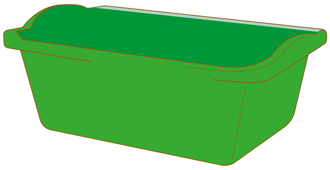
b. **Lee** el diálogo entre Gabriel y Nancy. **Responde**.

En este caso, se usaron una taza y un vaso como unidades para medir la capacidad del táper y la jarra. Sin embargo, si necesito saber cuál de los recipientes tiene mayor capacidad, debo utilizar la misma unidad de medida.

- ¿Estás de acuerdo con lo dicho por Nancy? ¿Por qué?
- ¿Si Gabriel hubiese usado la taza para medir el agua de la jarra, sería válida la comparación que hace Nancy? ¿Por qué?

c. **Elige** un recipiente que puedas usar como unidad de medida. Luego, **mide** la capacidad de recipientes como estos.





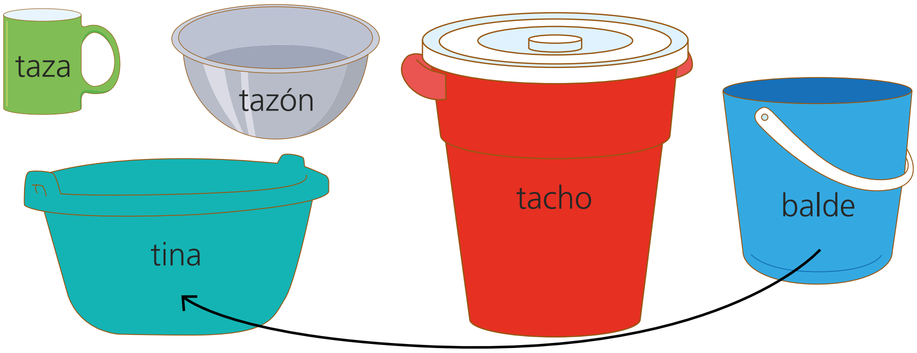
d. **Registra** los resultados en una tabla como esta e **indica** la unidad de medida que usaste.

Unidad de medida: tazón	
Recipiente	Capacidad
tina	ejemplo: 6 tazones
balde	
jarra	

La capacidad del recipiente que se usará como unidad de medida debe ser menor que la capacidad del recipiente que se necesita medir.

e. **Ordena** los envases de mayor a menor capacidad. **Dibuja** en tu cuaderno los recipientes ordenados y el recipiente que usaste como unidad de medida.

2 **Observa** los recipientes e **identifica** cuál o cuáles puedes usar como unidad para medir la capacidad de otro recipiente.



a. **Dibuja** los recipientes en tu cuaderno.

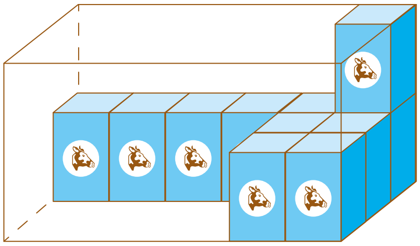
b. **Relaciona** los recipientes con el envase o los envases que usarías como unidad para medir su capacidad.

c. **Responde**.

- ¿Para medir la capacidad del tacho usarías la taza o el balde? ¿Por qué?
- ¿Qué debes tener en cuenta al momento de elegir la unidad para medir la capacidad de un envase?

La capacidad de los recipientes que tienen forma de cubos y prismas se puede relacionar con el tamaño de sus aristas. Compara las aristas del recipiente que quieres medir con las de tu unidad de medida.
Ejemplo: La arista que indica la altura de la caja es el doble de la arista de la cajita de leche.

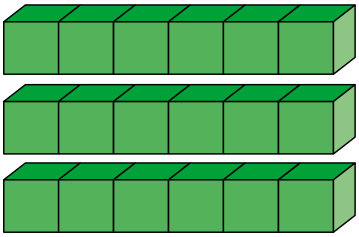
3 Nancy observa que su mamá retiró algunas cajitas de leche de la caja y se pregunta: ¿cuántas cajitas de leche caben en la caja?

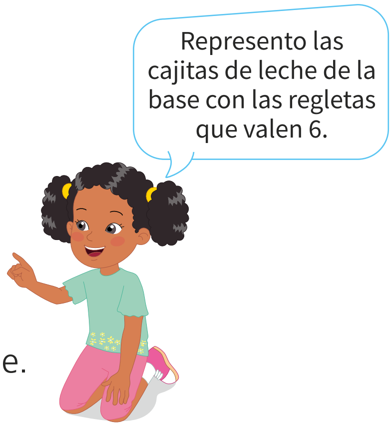


a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.

- ¿Cómo están organizadas las cajitas de leche en la caja?
- ¿Cómo hallarías la solución del problema?

b. **Observa** cómo Nancy resuelve el problema. **Responde**.





Sumo 6 + 6 + 6 = 18.
Luego, 18 + 18 = 36 cajitas de leche.

- ¿Por qué Nancy sumó 3 veces 6? ¿Y por qué sumó 2 veces 18?

c. **Responde** la pregunta del problema.

Para averiguar cuántas cajitas de leche caben en la caja, también se puede usar la multiplicación.

Así: $(3 \times 6) \times 2$

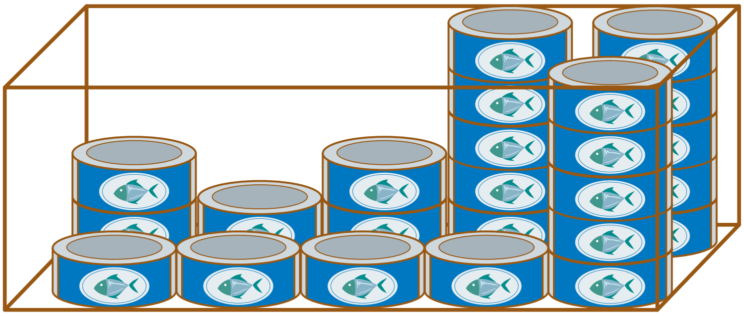
18×2

36
cajitas de leche

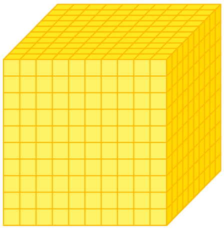
Aplicamos lo aprendido

4 **Resuelve** los siguientes problemas y **explica** a tus compañeros cómo lo hiciste.

a. ¿Cuántas latas de conservas de atún caben en una caja como esta? **Explica** tu respuesta.



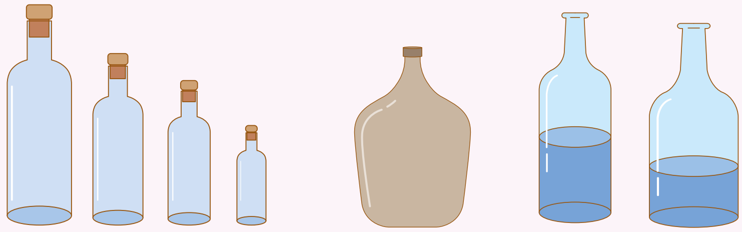
b. **Observa** el cubo de la unidad de millar del material base diez. Luego, **dibuja** un prisma de base cuadrada que represente a un recipiente en el que cabe 3 veces la capacidad de dicho cubo. **Explica** por qué.



ArteMate

Lee con atención el diálogo entre Gabriel y Nancy. **Acompáñalos** en la aventura.

a. **Selecciona** botellas de vidrio de diferente capacidad y, con una varita de madera, una cuchara u otro objeto, **golpea** la superficie de cada una. Primero, **prueba** golpearlas cuando están vacías. Luego, **llénalas** poco a poco con agua y **verifica** lo que ocurre.



b. **Averigua** cómo son los sonidos que se producen y **explica** si la capacidad de las botellas influye en esos sonidos.

c. **Descubre** si las botellas de igual capacidad con agua en diferentes niveles producen sonidos semejantes a cuando están completamente llenas o vacías.

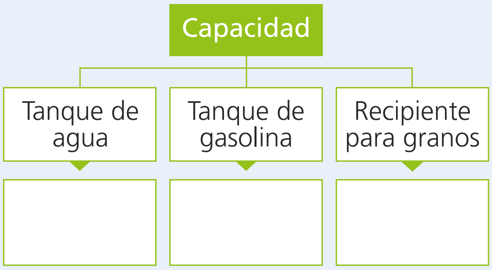
REFLEXIONA:

¿Crees que la capacidad de los recipientes influye en los sonidos que producen? ***Explica.***

¿Cómo son los sonidos que producen las botellas de vidrio con diferente nivel de agua? ***Averigua*** *por qué.*

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** cómo se expresa la capacidad del tanque de agua de tu casa, del tanque de gasolina de un carro y de recipientes que se usan para granos.
- **Elabora** un organizador gráfico como el siguiente para completar la información que averigües. **Comparte** el resultado con tus compañeros y **redacta** una conclusión.



FICHA 15

Completamos patrones aditivos

Organizamos los datos del problema en tablas para identificar la regla de formación y completar el patrón al agregar o quitar un mismo número.

Aprendemos juntos

1 Íkam y Sisa visitan la ciudad de Cajamarca. Ellos coleccionan hojas, así que deciden subir al mirador de Santa Apolonia para recoger algunas.

Fuente:
Ferrer Puscán Rojas

¿Cuántas hojas deben recoger si llegan hasta el 11.° descanso?

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.
- ¿Qué se proponen Íkam y Sisa?
- ¿Qué información usarán para cumplir con la propuesta de Sisa?

b. **Observa** el registro que llevaron Íkam y Sisa. **Responde**.

N.° descanso	1.°	2.°	3.°	4.°	5.°	6.°
N.° de hojas por recoger	15	30	45	60	■	■

- ¿Qué información colocaron en la primera fila?
- ¿Qué información colocaron en la segunda fila?
- ¿Cómo cambia la cantidad de hojas que recogerán a medida que aumenta el número de descansos? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la regla de formación del patrón? **Explica** por qué.
- ¿Cuántas hojas deben recoger si llegan hasta el 11.° descanso?

Un **patrón aditivo** es un patrón de números cuya regla de formación es la suma o la resta de un mismo valor a lo largo de toda la sucesión. Esta característica determina que sea ascendente o descendente. Ejemplo:
30, 35, 40, 45, 50… es un patrón aditivo ascendente cuya regla de formación es + 5.

Ten en cuenta que los puntos suspensivos (…) indican que hay otros números más que continúan el patrón.

2 Al subir las escaleras, Íkam y Sisa contaron que a partir del primer descanso hay 11 escalones entre descanso y descanso.

Fuente:
Ferrer Puscán Rojas

a. **Dialoga** con un compañero.

- ¿Cuál será el escalón en el que iniciarán el descenso?
- En el descenso, ¿los escalones que subieron aumentarán o disminuirán con relación al inicio?
- ¿En qué se diferencia este problema del anterior?

b. **Analiza** la tabla con los registros.

N.° descanso	Inicio	1.°	2.°	3.°	4.°	5.°	6.°
Escalones	120	109	98	87	76	■	■

c. **Elabora** una tabla similar, **complétala** hasta llegar al último descanso de bajada y **responde** la pregunta de Íkam.

d. **Selecciona** la afirmación verdadera y **explica**.

- El 98 en el 2.° descanso de bajada indica que hasta ese descanso bajaron 98 escalones.
- Al llegar al 4.° descanso de bajada, el 76 indica que les falta bajar 76 escalones.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Identifica** y **crea** un patrón a partir de las indicaciones que encuentres en una receta médica.
- **Registra** en una tabla y **explica** a un familiar. Ejemplo: Metformina de 850 miligramos, 1 cada 8 horas, por 7 días. Así, cuando el familiar consumió la pastilla número 10, habían transcurrido 72 horas desde que inició el tratamiento. ¿Cuántas horas habían transcurrido cuando consumió la pastilla número 15?

Un patrón aditivo es descendente cuando cada número que lo forma es menor que el anterior. Ejemplo: En este caso 109 es menor que 120; 98 es menor que 109, y así sucesivamente.

REFLEXIONA:

¿Por qué estarías de acuerdo o en desacuerdo con esta afirmación: «Cada vez que bajan un escalón, disminuye la cantidad de escalones que les falta bajar»?

FICHA 16

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Hallamos el término lejano

Descubrimos el término distante en un patrón ascendente o descendente y construimos afirmaciones.

Aprendemos juntos

1 **Lee** el diálogo de Nancy y su papá.

Cada número que compone un patrón aditivo se denomina *elemento*.

Ejemplo: Los elementos del patrón que se presentan en la tabla son 130, 260, 390, …

a. **Observa** la tabla que elaboró Nancy y **dialoga** con tus compañeros.

N.° de cuota	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª	8.ª
Pago acumulado	130	260	390	520	■	■	■	■

- ¿Para qué usó la tabla Nancy?
- ¿Qué significa 390 en la 3.ª cuota?
- ¿Qué cantidad colocará en la 6.ª cuota? ¿Por qué?
- ¿La tabla permitirá a Nancy responder las preguntas de su papá? ¿Por qué?

b. **Elabora** una tabla similar a la anterior hasta la 8.ª cuota. **Complétala** y **responde** las preguntas del papá de Nancy.

- **Selecciona** la afirmación con la que no estás de acuerdo y **explica** por qué.

Nancy descubre que hasta la 6.ª cuota su papá habrá pagado 780 soles.

Nancy descubre que por la computadora pagarán 780 soles en total.

② **Lee** la conversación de Nancy con su papá.

N.° de cuota	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª	8.ª
Falta pagar (S/)	1260	1080	900	720	■	■	180	■

a. **Lee** la situación, **elabora** una tabla como la que observas y **complétala**.

- ¿Qué sucede con la cantidad de dinero que falta pagar entre una cuota y otra? ¿Aumenta o disminuye?, ¿cuánto?

b. **Analiza** la siguiente afirmación y **responde**.

> Después de cancelar la 1.ª cuota, faltará pagar 1260 soles, y después de pagar la 3.ª cuota, faltará pagar 900 soles.

- ¿Qué representa la cantidad que se registra en cada cuota? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Cuánto le faltará pagar después de la 6.ª cuota?
- ¿Cuánto es el valor de la cuota?

REFLEXIONA:

¿Cómo averiguaste la regla de formación en cada uno de los patrones? ¿Por qué es importante identificar la regla de formación para continuar un patrón?

ACEPTAMOS EL RETO

- Los patrones aditivos presentados en las 2 situaciones anteriores están relacionados con la economía. **Averigua** patrones aditivos relacionados con el tiempo. Por ejemplo, los 4 últimos mundiales de fútbol se jugaron en 2010, 2014, 2018 y 2022, ya que se juega cada 4 años. **Escribe** 2 o más ejemplos.

FICHA
17

Igualamos cantidades

Usamos esquemas y las operaciones de adición o sustracción para igualar cantidades de hasta cuatro cifras.

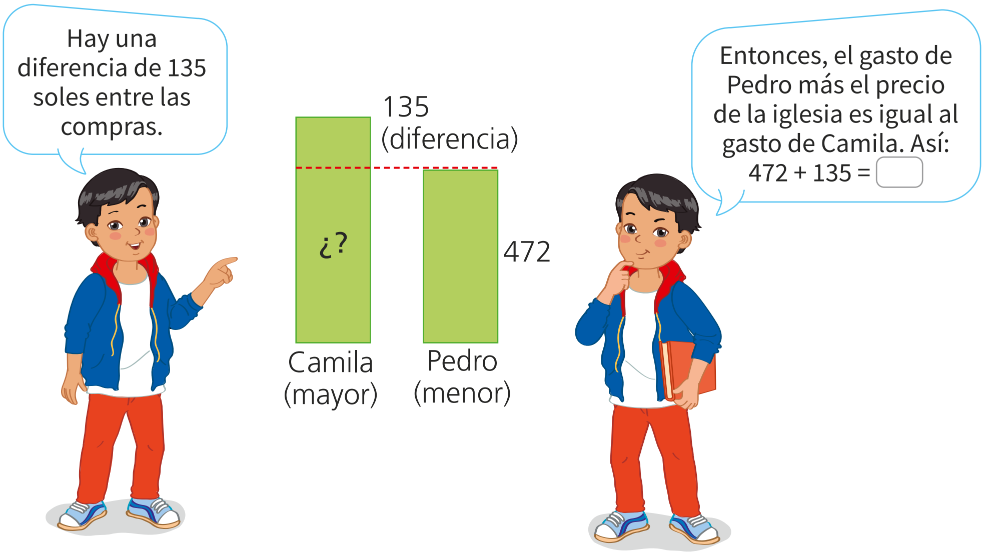
Aprendemos juntos

1 En su visita a la ciudad de Ayacucho, Pedro compró artesanías por S/472. Si Camila no hubiese comprado la iglesia de cerámica, el valor de su compra sería tanto como el de Pedro. ¿Cuánto gastó Camila?

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿Quién gastó más en sus compras, Pedro o Camila? ¿Cuánto más?
- ¿Qué te pide el problema? ¿Cómo hallarás la solución?

b. **Analiza** lo que dice Íkam. Luego, **responde**.



- ¿Por qué Íkam va a sumar lo que gastó Pedro y el precio de la cerámica que compró Camila?
- ¿Qué pasaría si, en vez de sumar, se resta de lo que gastó Pedro el precio de la iglesia de cerámica que compró Camila? **Explica** por qué.

Cuando se trata de 2 cantidades, una mayor que la otra, siempre se puede identificar una diferencia entre ambas.

Ejemplo:

La diferencia entre 9 y 14 es 5. Esta se puede hallar…

- Sumando:
  9 + ☐ = 14
- Restando:
  14 – 9 = ☐

c. **Observa** cómo opera Íkam para hallar la solución y comprobar el resultado.

Descompongo los sumandos en centenas, decenas y unidades. Luego, los sumo.

$$472 + 135 = \boxed{400} + \boxed{70} + \boxed{2} + \boxed{100} + \boxed{30} + \boxed{5}$$

$$\boxed{500} + \boxed{100} + \boxed{7} = 607$$

607 – 135 = ■

Entonces:

	5	↓	
	6	0	7
–	1	3	5
	4	7	2

d. **Responde** la pregunta del problema. **Explica** a un compañero los pasos seguidos por Íkam.

Recuerda que los elementos de la adición son los sumandos y la suma.

230 + 120 = 350

Sumandos Suma

REFLEXIONA:

¿En qué situaciones de la vida cotidiana será importante igualar cantidades?

2 El domingo la feria artesanal de Ayacucho recibió la visita de 548 turistas. Si el lunes hubiese recibido 160 turistas más, tendría la misma cantidad de visitas que el domingo.

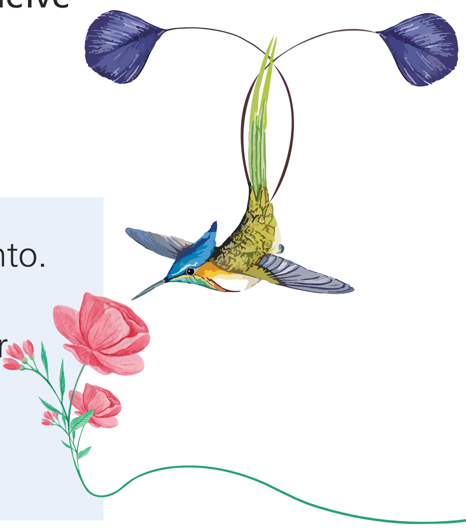
a. **Lee** la situación. **Responde**.

- ¿Qué día visitaron la feria más turistas?
- ¿A qué día le agregarías 160 para igualar al otro?

b. **Plantea** una pregunta para completar el problema. **Resuelve** el problema y **explica** cómo lo lograste.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Resuelve** el siguiente problema y **explica** tu procedimiento.
  ¿Sabías que el corazón del colibrí da 1200 latidos por minuto? Si el corazón del ratón diera 590 latidos más por minuto, serían tantos como los del colibrí.
  ¿Cuántos latidos por minuto da el corazón del ratón?



FICHA 18

Multiplicamos cantidades

Resolvemos problemas de multiplicación usando la suma reiterada y la descomposición de uno de sus factores.

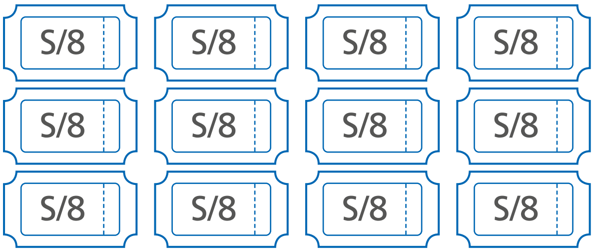
Aprendemos juntos

1 Íkam y sus familiares visitan el Parque de las Leyendas, sede Huachipa. En el ingreso compraron 12 entradas para niños a S/8 cada una. ¿Cuánto pagaron en total por las entradas para niños?

a. **Responde.**

- ¿Cuánto cuesta la entrada para los niños?
- ¿Cuántas entradas para niños compraron?
- ¿Cómo calcularías el total que pagaron por las entradas de los niños?

b. **Observa** cómo Íkam representa y halla la solución. **Dialoga** con un compañero.



Operación:

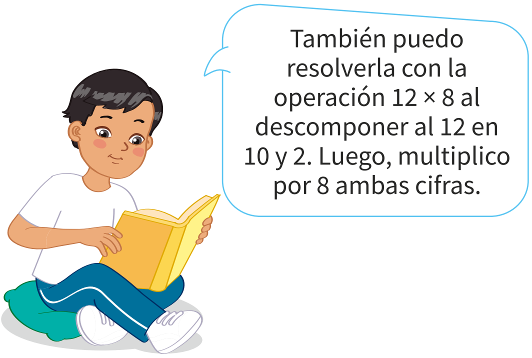
8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 12 veces sumo 8.

= 12 × 8 se lee «12 por 8».

Veces que se repite el precio de las entradas

Cantidad de dinero que se repite

= 96 es el total de dinero pagado.



$$\begin{aligned}12 \times 8 &= (10 + 2) \times 8\\ &= \underbrace{10 \times 8} + \underbrace{2 \times 8}\\ &= \underbrace{80 \quad + \quad 16}\\ &= 96\end{aligned}$$

La multiplicación se usa cuando tenemos una cantidad que se repite como sumando y otra que indica cuántas veces se repite la primera.
El resultado de la multiplicación es el **producto**.

Por ejemplo:
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 indica que el 5 se repite 6 veces. Esto se escribe así:
6 × 5.

Entonces, 6 × 5 = 30.

Factores
Producto
6 × 5 = 30
Veces que se repite la misma cantidad
Cantidad que se repite

② Los familiares de Íkam compraron 12 entradas de adultos para el Parque de las Leyendas a S/15 cada una. ¿Cuánto pagaron por las 12 entradas de adultos?

a. **Dialoga** con un compañero.

- ¿Qué información usarás para resolver el problema?
- ¿Cuál de las siguientes expresiones representa cómo resolver el problema? ¿Por qué?

15 – 12	15 ÷ 12	12 × 15	12 + 15

b. **Observa** cómo Íkam y Susana representan y calculan el monto que se pagará por las entradas de adulto. **Responde**.

$$\begin{aligned}12 \times 15 &= 12 \times (10 + 5)\\ &= \underbrace{12 \times 10} + \underbrace{12 \times 5}\\ &= \underbrace{120 \quad + \quad 60}\\ &= 180\end{aligned}$$

Descompongo en decenas y unidades el valor de cada entrada (15). Luego, multiplico a cada uno por el otro factor y, al final, sumo los resultados.

En una multiplicación, la descomposición de uno de sus factores en sumandos facilita hallar el producto.
Ejemplo:
Para calcular 8 × 16, podemos descomponer al 16 en 10 + 6.
Así, tenemos primero:
8 × (10 + 6);
y después:
(8 × 10) + (8 × 6).

También puedo resolverlo multiplicando así:

1.° Multiplico por las U.

1	2	×
1	5	
6	0	

2.° Multiplico por las D.

	1	2	×
	1	5	
	6	0	
1	2	0	

3.° Sumo los productos.

	1	2	×
	1	5	
	6	0	+
1	2	0	
1	8	0	

Productos parciales

Producto

- ¿Cuánto pagaron por las 12 entradas para adultos?
- ¿Crees que hallarías el mismo resultado si descompones el 12 en vez del 15? **Verifícalo**.

REFLEXIONA:

¿Qué ventajas tiene cada una de las estrategias de cálculo aprendidas? ¿En qué situación puedes usar lo que aprendiste con la ficha?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Elige** una estrategia y **resuelve** el siguiente problema:

  Los trenes de la Línea 1 del Metro de Lima tienen 6 vagones cada uno. Si en cada vagón caben un máximo de 200 personas, ¿cuántas personas puede transportar en total el tren?

- **Explica** cómo lo resolviste.

FICHA 19

Multiplicamos en filas y columnas

Resolvemos problemas de multiplicación con apoyo de arreglos en filas y columnas para identificar la propiedad conmutativa.

Aprendemos juntos

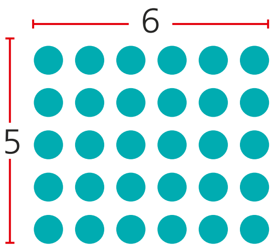
1 **Lee** la conversación entre Íkam y sus amigos.

¿Cuántos trompitos hay en la caja?

a. **Responde.**

- ¿Cómo es la posición de las filas y cómo es la posición de las columnas?
- ¿De qué manera podrías averiguar el total de trompitos?
- ¿Existen otras formas de organizar en filas y columnas esta cantidad de trompitos? **Muestra** una forma diferente.

b. **Observa** la representación pensada por Luisa. **Analízala** y **comenta** con un compañero.



Hay 5 filas y 6 columnas de trompitos.

5 × 6 = 30

c. Sisa vio desde su ubicación que los trompitos están organizados en 6 filas y 5 columnas. **Representa** en tu cuaderno y **verifica** si se obtiene el mismo resultado.

Muchos productos vienen en arreglos rectangulares, lo que facilita su conteo y almacenaje.

En un arreglo rectangular, las líneas **horizontales** se llaman *filas* y las **verticales** se llaman *columnas*.

Para contar o hallar el total en un arreglo rectangular, basta multiplicar el número de filas por el número de columnas.

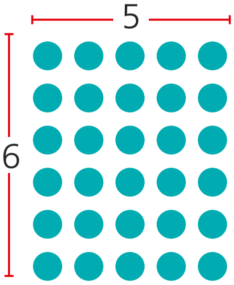
La organización de los objetos en filas y columnas nos permitió comprobar que el orden de los factores no altera el producto.
5 × 6 = 6 × 5 = 30

d. **Observa** la representación de la caja de trompitos como la vio Sisa. **Responde**.

- ¿Cómo la expresamos simbólicamente?

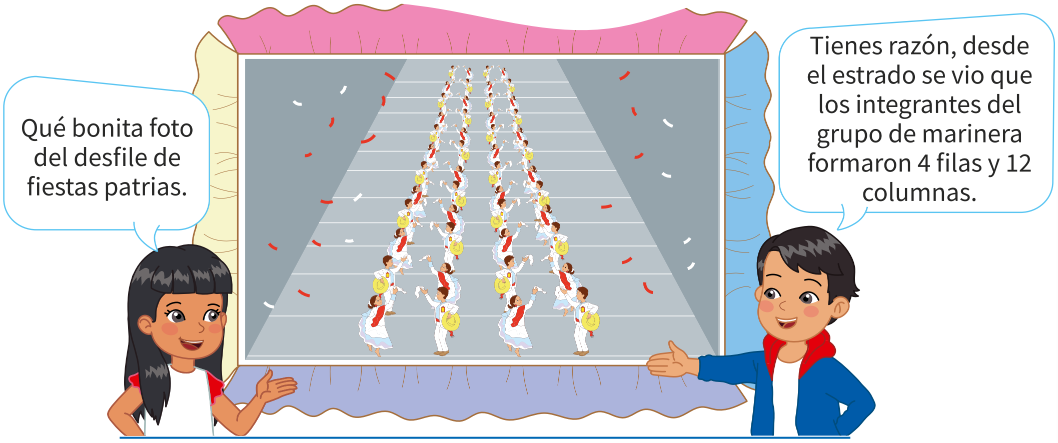
  $\boxed{5} \times \boxed{6}$ $\boxed{6} \times \boxed{5}$

- ¿El resultado coincide con el anterior? ¿Por qué?



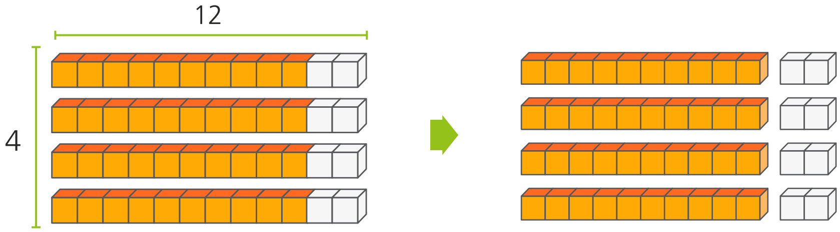
También se puede multiplicar el número de columnas por el número de filas.

2 Los estudiantes dialogan sobre las fiestas patrias.



- ¿Cuántos bailarines de marinera formaban el grupo?

a. **Analiza** y **describe** la representación. **Cópiala** en tu cuaderno y **completa** los espacios vacíos.



$4 \times 12 = (4 \times 10) + (4 \times 2)$

☐ = 40 + ☐

b. **Responde** la pregunta del problema.

Una multiplicación se puede expresar como la suma de 2 multiplicaciones al descomponer 1 de los factores en 2 sumandos. De este modo, en la operación 4 × 12 podemos descomponer el 12. Así:

$12 = 10 + 2$

$(4 \times 12) = (4 \times 10) + (4 \times 2)$

REFLEXIONA:

¿Qué aprendiste con el desarrollo de esta ficha? ¿Te fue fácil? ¿Por qué?

ACEPTAMOS EL RETO

- Con apoyo de la calculadora **descubre** cuál es el error en la siguiente afirmación: «El producto mayor que se puede obtener al multiplicar un número de 2 cifras por un número de 1 cifra es 791». **Explícalo** a un compañero.

FICHA 20

Comparamos y multiplicamos

Resolvemos problemas que implican comparar cantidades,
usando las ideas de doble, triple, cuádruple, etc.

Aprendemos juntos

1 Luisa, Gabriel, Leonardo y Nancy recolectaron tapas de botellas para reusarlas como material concreto en su aula.

¿Cuántas tapas recolectó cada uno?

a. **Dialoga** con un compañero y **representa** el problema con el material que tengas a tu alcance.

b. **Observa** lo que hizo Nancy para **calcular** cuántas tapas recolectó Gabriel. **Responde**.

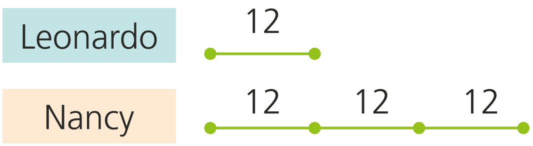
Luisa	15	
Gabriel	15	15

2 veces 15 = 30

2 × 15 = 30

- ¿Qué hizo Nancy para calcular la cantidad de tapas que recolectó Gabriel?
- ¿En qué se basó Nancy para decir «2 veces 15»?
- ¿Cuántas tapas recolectó Gabriel?

c. **Observa** cómo averiguó Leonardo la cantidad de tapas que recolectó Nancy.



Reutilizar un material es darle un nuevo uso en vez de desecharlo.

El doble de un número equivale a multiplicar por 2 dicho número. Ejemplo: El doble de 3 es igual a 6, porque 2 × 3 = 6.

El triple de un número equivale multiplicar por 3 dicho número. Ejemplo: El triple de 8 es igual a 24, porque 3 × 8 = 24.

Representar el problema mediante un gráfico ayuda a su comprensión. Ejemplo: Un gráfico como este nos muestra que la segunda cantidad es el triple de la primera.

d. **Describe** lo que hizo Leonardo y **responde** la pregunta del problema.

2 Nancy y Leonardo recolectaron más tapas para apoyar a los niños «piel de mariposa». Nancy recogió 215 tapas y Leonardo el cuádruple. ¿Cuántas tapas recogió Leonardo?

a. **Dialoga** con un compañero.

- ¿Cuántas tapitas recolectó cada uno?

b. **Analiza** la propuesta de Luisa y Leonardo. Luego, **explica** a un compañero.

Multiplicaré 4 por 215, porque *cuádruple* significa ‘multiplicar por 4’ el número. Descompondré 215 en centenas, decenas y unidades.

4 × 215 = (4 × 200) + (4 × 10) + (4 × 5)

4 × 215 = 800 + 40 + 20

4 × 215 = 860

Multiplico en forma vertical: primero, 4 por 5, que da 20. Escribo el 0 en las U y llevo 2 a las decenas. Luego, multiplico 4 por 1 y sumo las 2 D. Obtengo así 6 en las decenas.

Finalmente, multiplico 4 por 2 y coloco 8 en las centenas.
¡Sí! También hallé el mismo resultado que Luisa.

	2		
2	1	5	×
		4	
8	6	0	

3 La familia de Íkam alquila sombrillas en la playa de Pimentel en la temporada de verano. Por alquilar una sombrilla cobra S/7. ¿Cuánto dinero recaudó en un día en el que alquiló168 sombrillas?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** acerca de la esperanza de vida de un perro de raza pequeña y de un elefante. **Usa** la información para crear un problema utilizando las palabras *doble*, *triple* o *cuádruple*.
- Luego, **resuélvelo** con la estrategia de tu preferencia. **Explica**.

Estos son los pasos para multiplicar un número por otro de una cifra. Ejemplo: 318 × 3.

1.° Multiplica 3 por 8 U, que da 24 U. Escribe 4 en las U y lleva 2 D.

	2		
3	1	8	×
		3	
		4	

2.° Multiplica 3 por 1 D y suma 2 D. Escribe 5 en las D.

	2		
3	1	8	×
		3	
	5	4	

3.° Multiplica 3 por 3 C. Escribe 9 en las C.

	2		
3	1	8	×
		3	
9	5	4	

REFLEXIONA:

¿Qué te parecieron las estrategias usadas para resolver estos problemas? Explica por qué.

FICHA 21

Repartimos equitativamente

Hallamos la cantidad de elementos que forman un grupo o la cantidad de grupos y explicamos los procedimientos seguidos.

Aprendemos juntos

1 El docente y sus 30 estudiantes salen al patio para jugar agrupándose de diferentes formas. El docente cuenta hasta 2 y anuncia la orden.

Repartir de manera equitativa significa distribuir por igual una cantidad. Por ejemplo, repartir 30 estudiantes en 5 grupos y que cada grupo tenga igual cantidad de estudiantes. A esta acción la llamamos *dividir*.

Ejemplo:

En la 1.ª orden, 30 ÷ 5 = 6 estudiantes por grupo.

Después de la 1.ª orden, ¿cuántos estudiantes forman cada grupo? Después de la 2.ª orden, ¿cuántos grupos de 5 estudiantes formaron?

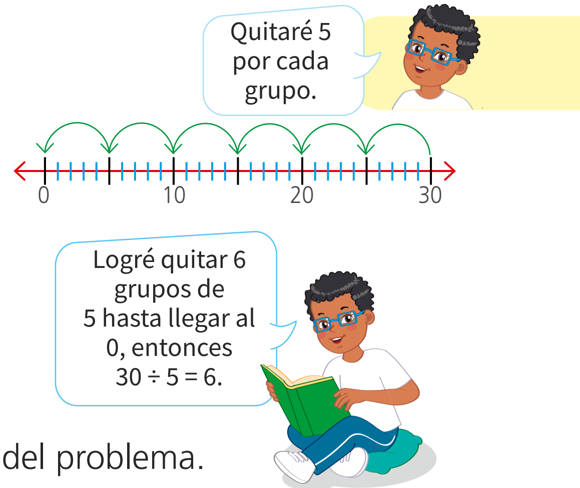
a. **Lee** el problema y **dialoga** con 2 o más compañeros.
   - ¿En qué se diferencia la primera orden de la segunda?

b. **Usa** las unidades (cubitos) del material base diez o semillas y **recrea** las 2 órdenes. **Dialoga** con un compañero.

c. **Analiza** cómo lo resolvieron Susana y Leonardo, **compara** con las estrategias que usaste y **explica** las diferencias.

1.ª orden

2.ª orden



Con la **división** también se puede hallar la cantidad de grupos iguales, al saber cuántos elementos tiene cada grupo.

Ejemplo:

En la 2.ª orden, 30 ÷ 5 = 6 grupos con 5 estudiantes cada uno.

d. **Responde** las preguntas del problema.

2 El docente dialoga con sus estudiantes:

a. **Lee** la situación y **dialoga** con un compañero.

- ¿Cómo averiguarías cuántas bolsas de caramelos repartió Luisa?

b. **Observa** y **describe** la estrategia que aplicó Sisa para responder la pregunta de Íkam.

- ¿En cuántas bolsitas repartió Luisa sus caramelos?

1.º Descompongo el dividendo en sumandos. 200 { 80 80 40	2.º Dividido por partes, en grupos de 8. 80 ÷ 8 = 10 80 ÷ 8 = 10 40 ÷ 8 = 5
3.º Sumo los cocientes: 200 ÷ 8 = 10 + 10 + 5 = 25	

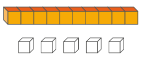
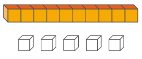
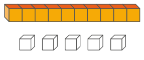
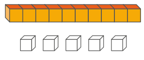
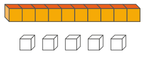
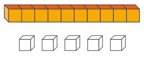
La división es la operación inversa a la multiplicación.
Si 6 × 8 = 48; entonces,
48 ÷ 6 = 8 o también
48 ÷ 8 = 6.

Ten en cuenta que los términos de la división son...

90 ÷ 6 = 15
Divisor
Dividendo
Cociente

Descomponer al dividendo en sumandos facilita la división de un número de 2 cifras entre otro de 1 cifra.

3 **Observa** la representación y **plantea** un problema que se resuelva con una división.

Paquete 1	Paquete 2	Paquete 3	Paquete 4	Paquete 5	Paquete 6
					

REFLEXIONA:

¿En qué tareas de tu vida puede ser útil la operación de división?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** en qué juegos se realiza el reparto equitativo. **Registra** cómo se hace y **comparte** en clase.

Resolvemos problemas con dos o más acciones

Resolvemos problemas que implican combinar acciones de
juntar, quitar, reiterar o repartir, usando diversas estrategias.

Aprendemos juntos

De manera cotidiana nos enfrentamos a problemas que requieren más de una operación para encontrar su solución.
Ejemplo: En este problema usaremos la adición y la división.

Cuando se tenga que efectuar más de una operación, se resuelve en el siguiente orden:
1.° Las operaciones dentro del paréntesis.
2.° Las multiplicaciones y divisiones.
3.° Las adiciones y sustracciones.

1 Íkam, Susana, Gabriel y Sisa son los encargados de recibir las botellas de plástico recolectadas por los estudiantes de la I. E. para enviar a la planta recicladora. ¿Cuántos kilogramos de botellas recibieron?

a. **Lee** el problema y **comenta**.
- ¿De qué trata el problema?
- ¿Cuál es la expresión que representa el problema?

240 ÷ 23 + 138 + 320 =

240 + 138 + 320 ÷ 23 =

(240 + 138 + 320) ÷ 23 =

b. **Analiza** la expresión que elegiste y **piensa** en los pasos necesarios para resolverla.
- **Plantea** una pregunta para tu docente sobre la expresión elegida o el proceso de solución. **Explica** por qué.
- **Halla** la solución siguiendo los pasos en los que pensaste y, cuando sea necesario, **utiliza** el material base diez u otro que tengas a tu alcance.

c. **Analiza** la siguiente propuesta de solución. **Dialoga** con un compañero.

1.er paso: Hallamos el total de botellas.

2	4	0	+
1	3	8	
3	2	0	
6	9	8	

2.° paso: Descomponemos en sumandos al dividendo.

698 ÷ 23 = 30

230 ÷ 23 = 10

230 ÷ 23 = 10

230 ÷ 23 = 10

8 ÷ 23 = No se puede efectuar.

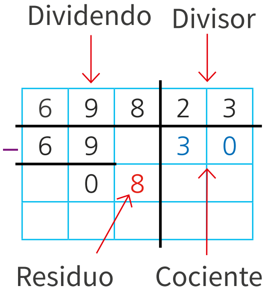
- ¿Por qué primero se debía hallar el total de botellas?
- ¿Cuántos kilogramos de botellas recibieron?
- ¿Qué representa el 8 cuando se dice que no se puede dividir entre 23?
- Si sobraron 8 botellas, ¿será correcto decir que faltan 15 botellas para tener 31 kilogramos? ¿Por qué?

② Además de botellas de plástico, los estudiantes recibieron papel blanco usado.

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿Encuentras algún parecido con el problema anterior? ¿En qué?
- ¿Cómo hallarías la solución?
- ¿Cómo podrías averiguar cuánto dinero recibirá la I. E. por los 18 kg de papel?

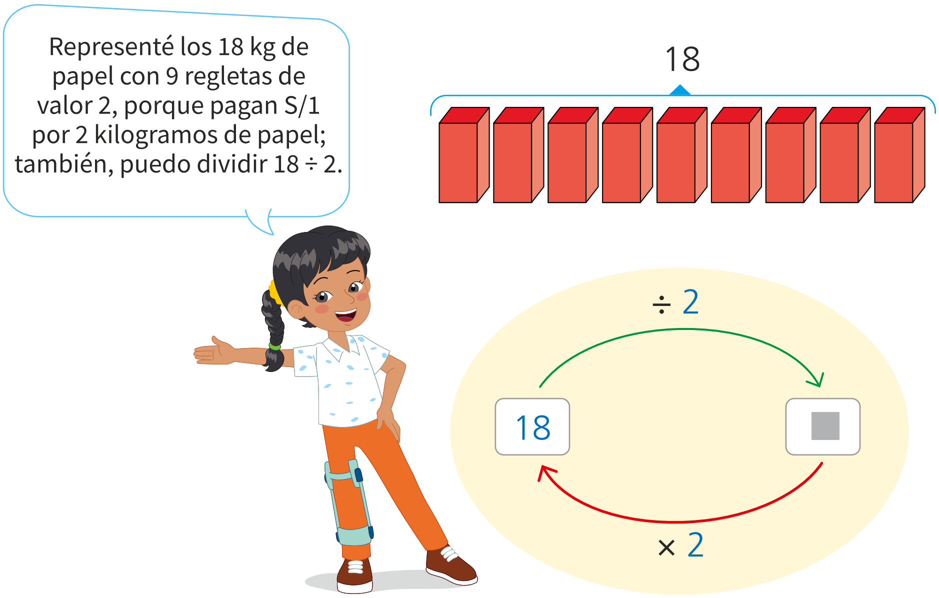
En la división, intervienen 4 cantidades: dividendo, divisor, cociente y residuo, a los que llamamos *términos de la división*. Veamos:



El **residuo** es lo que sobra del dividendo al dividir entre el divisor. En el ejemplo, el residuo es 8.

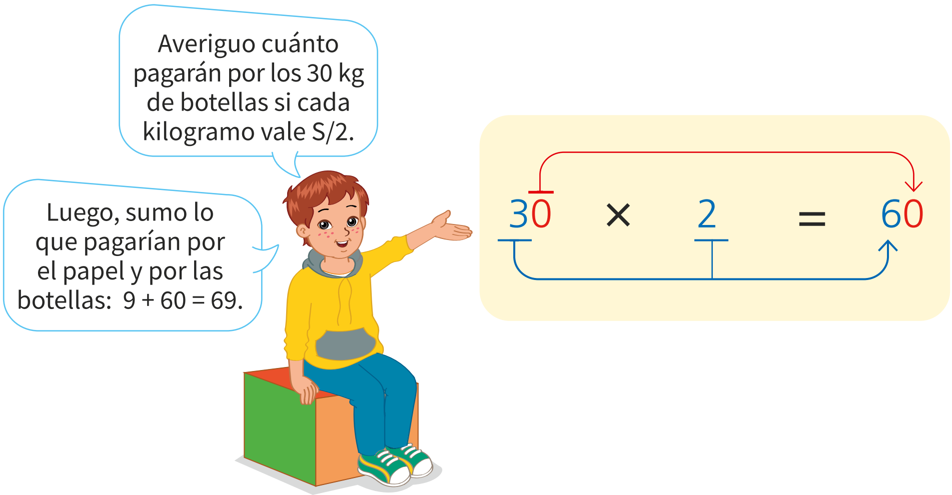
Ten en cuenta que *kg* se lee ‘kilogramo’ o ‘kilogramos’.

b. **Analiza** cómo calcula Susana la cantidad de dinero que recibirá la I. E. por los 18 kg de papel. **Responde**.



- ¿Cuánto dinero recibirá la I. E. por el papel? **Explica**.
- ¿Cuáles serán los siguientes pasos para hallar la solución del problema?

c. **Analiza** los procesos que siguió Gabriel y **explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo.



d. **Explica** en qué consiste la estrategia usada por Gabriel para multiplicar. **Escribe** 3 ejemplos.

e. **Explica** por qué las siguientes afirmaciones son verdaderas:

Si la I. E. enviase a la planta 28 kg de papel y 30 kg de botellas, recibiría 74 soles.

La I. E. recibirá 69 soles cuando envíe a la planta los 18 kg de papel y los 30 kg de botellas.

Para multiplicar números que terminan en cero, como 120 × 40, haz lo siguiente:

Elimina los ceros del final.	12 y 4
Multiplica esos números.	12 × 4 = 48
Coloca los ceros que eliminaste, al final.	Agregas 2 ceros: 4800.

Aplicamos lo aprendido

3 Los padres de familia del aula de 4.° grado compraron 50 polos con la insignia de la I. E. para reunir fondos con la venta. Cada polo costó S/12. De los 50 polos, lograron vender 40 a S/18 cada uno. ¿Cuánto dinero obtuvieron de ganancia por la venta de los polos?

a. **Lee** el problema y **responde.**

- ¿Cuántos polos compraron? ¿A cuánto cada uno?
- ¿Qué operación usarás para saber el monto que pagaron por la compra?
- ¿Cuántos polos lograron vender?
- ¿Cómo saber cuánto dinero recibieron por la venta?
- ¿Cómo calcularías la ganancia obtenida?

Hallo el total de ingreso.

Al ingreso le resto el costo total.

Al costo total le resto el ingreso.

b. **Elige** la expresión que usarías para resolver el problema. **Explica** por qué.

(40 × 18) – (50 × 12)

(50 × 12) – (40 × 18)

c. **Dialoga** con un compañero sobre los pasos que seguirás para hallar la solución.

- ¿Qué hallarás primero? ¿Qué hallarás después?
- ¿Qué harás finalmente? ¿Por qué?

d. **Resuélvelo** y **explica** cómo lo hiciste.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Imagina** que tu calculadora tiene algunas teclas malogradas y que, por lo tanto, no las puedes usar para resolver las siguientes operaciones:

87 – 29, sin usar la tecla –

84 ÷ 14, sin usar la tecla ÷

54 – 38, sin usar la tecla –

108 × 8, sin usar la tecla ×

- **Dialoga** con un compañero a partir de las estrategias que aplicaste al resolver las operaciones.

La **ganancia** es la diferencia entre el ingreso por la venta y el costo o valor de la compra.
Por ejemplo, la mamá de Luisa gasta S/15 al preparar un queque y luego lo vende a S/25; en este caso, su ganancia es de 10 soles.

Ten en cuenta que para multiplicar por un número de 2 cifras también puedes hacerlo así:

1.° Multiplica por las U.
2.° Multiplica por las D.
3.° Suma los productos parciales.
Por ejemplo:

	1	2	×	
	1	5		
	6	0	+	Productos parciales
1	2	0		
1	8	0		Producto

REFLEXIONA:

Conversa con tus compañeros acerca de cómo se han sentido al resolver los problemas en los que combinaron varias operaciones y estrategias.

FICHA 23

Jugamos al bingo multiplicativo

Calculamos jugando con la multiplicación y la división.

Aprendemos juntos

1 Luisa elaboró tarjetas para el juego del bingo multiplicativo. Luego, invitó a sus amigos a jugar y les explicó las reglas.

Recuerda que al decir *multiplicativo* nos referimos a situaciones relacionadas con la división o la multiplicación.

a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿Has jugado bingo en algún momento? ¿Cómo?
- ¿El bingo que jugará Luisa se parece al bingo que conoces? ¿Por qué?

b. **Lee** las reglas del bingo multiplicativo y **explica** a un compañero cómo se juega.

¿Qué necesitas para jugar al bingo multiplicativo?

- 16 fichas con una expresión multiplicativa diferente en cada una.
- 5 o más tarjetas de bingo.
- 9 botones, piedrecitas o semillas para cada jugador.
- 1 tablero de control.

¿Cómo se juega?

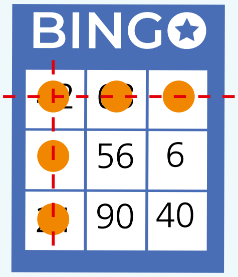
- El número de jugadores es libre. Cada uno toma una tarjeta de bingo al azar.
- Un voluntario dirige el juego (docente o estudiante).
- Se colocan las fichas con las expresiones multiplicativas en una caja.
- Los jugadores acuerdan qué letra o figura formarán en cada ronda del bingo.
- El que dirige el juego saca una ficha de la caja al azar. Lee la expresión multiplicativa.
- Cada jugador resuelve la operación mentalmente o de manera escrita y, si el resultado está en su tarjeta de bingo, lo marca.

  Ejemplo: 7 × 3 = 21.

BINGO

42	63	9
7	56	6
21	90	40

- Quien dirige el juego marca la respuesta en el tablero de control y la ficha que salió ya no regresa a la caja.
- El primer jugador que forma con sus aciertos la letra o figura que acordaron grita «¡Bingo!». Por ejemplo, podrían haber acordado formar 2 líneas horizontales o verticales.
- Quien dirige el juego verifica los resultados marcados en la tarjeta del jugador que gritó «¡Bingo!» con apoyo del tablero de control.



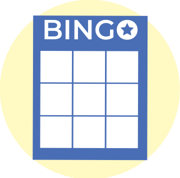
c. **Prepara** los materiales que necesitas para jugar al bingo.

- **Elabora** 16 fichas con una multiplicación o división diferente en cada una, cuyo resultado sea uno de los números que se muestran en el siguiente tablero de control:

Tablero de control							
42	36	40	21	49	30	63	56
35	77	6	90	9	⑦	108	168

Ejemplo: 14 ÷ 2

- **Elabora** 5 o más tarjetas de bingo con apoyo de un familiar.
  1.° **Dibuja** en una hoja de papel o cartulina 5 tarjetas como la que observas. **Recórtalas**.
  2.° **Elige** 9 números del tablero de control para completar cada tarjeta y **escribe** un número en cada casilla en el orden que prefieras sin repetirlo.



d. **Invita** a jugar a tus amigos juntando sus fichas. Luego, **separa** las que repiten la expresión multiplicativa.

Cada ficha contiene una expresión multiplicativa. Para resolverlas rápidamente, puedes usar material base diez, las regletas de colores, otros materiales o estrategias de cálculo como la descomposición.

Ejemplo:
Para resolver 7 × 3 puedes descomponer el 7 en 5 y 2.

$$\begin{aligned} 7 \times 3 &= (5 + 2) \times 3 \\ &= (5 \times 3) + (2 \times 3) \\ &= \quad 15 \quad + \quad 6 \\ &= \qquad 21 \end{aligned}$$

REFLEXIONA:

¿Para qué te sirvió el juego del bingo?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Elabora** 4 fichas más con expresiones multiplicativas. **Agrega** las respuestas al tablero de control.
- **Elabora** 2 tarjetas de bingo con los nuevos números incluidos en el tablero. **Juega** con tus amigos o familiares.
- **Recuerda** ponerte de acuerdo con los participantes del bingo sobre qué letra o figura formarán con los aciertos. Ejemplo: Formarán la letra «C», jugarán a cartón lleno, etc.

VAMOS PROGRESANDO

○ Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

FICHA 24

Interpretamos pictogramas

Organizamos datos en tablas y pictogramas, los interpretamos y tomamos decisiones.

Aprendemos juntos

Un **inventario** es un recuento de objetos para clasificarlos y conocer su cantidad.

① Dos grupos de estudiantes de 4.° grado realizaron el inventario de las regletas de colores para distribuirlas a los equipos de trabajo. Registraron los resultados en las siguientes tablas de frecuencia:

Grupo A

Valor de la regleta	Frecuencia
1	160
2	80
3	90
4	60
5	70

Grupo B

Valor de la regleta	Frecuencia
6	100
7	60
8	50
9	80
10	90

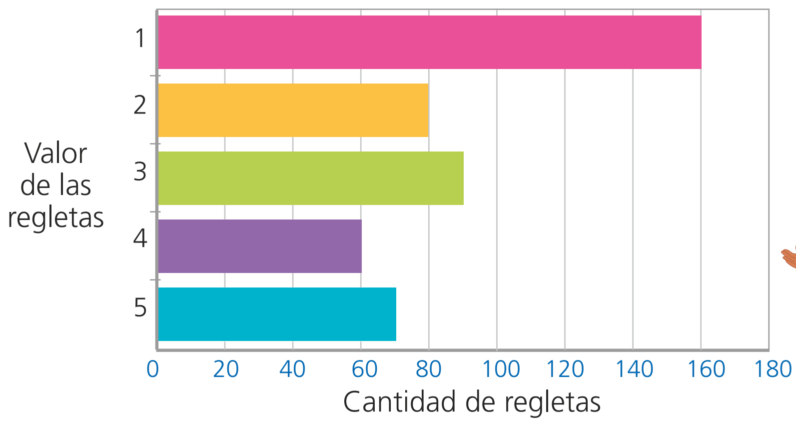
Los grupos acuerdan presentar la información en gráficos.

a. **Lee** la situación y **dialoga** con tu compañero.

- ¿Qué inventarió el grupo A y qué inventarió el grupo B?
- ¿Qué gráfico usarán para representar la información?

b. **Observa** el gráfico que elaboró el grupo A y **responde**.

Cantidad de regletas con valores de 1 a 5



Observa el eje horizontal del gráfico de barras. Se han colocado los números 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 y 180, es decir, se ha graduado de 20 en 20.
De este modo, se busca mantener la misma distancia entre los números y representar adecuadamente la cantidad de regletas según sus valores.

- ¿Con qué nombre conoces este tipo de gráfico?
- ¿Cómo representó la frecuencia de las regletas de valor 5? ¿Por qué?

c. **Observa** el pictograma que elaboró el grupo B para representar el inventario de las regletas.

Cantidad de regletas con valores de 6 a 10

Valor de la regleta	Frecuencia
6	😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊
7	😊😊😊😊😊😊
8	😊😊😊😊😊
9	😊😊😊😊😊😊😊😊
10	😊😊😊😊😊😊😊😊😊

Cada 😊 equivale a 10 regletas.

- **Dialoga** con un compañero.
  - ¿Qué diferencias encuentras entre el gráfico de barras y el pictograma?
  - ¿Para qué usarás la información de los gráficos?

Un **pictograma** es un tipo de gráfico que utiliza **íconos** o **dibujos** para representar los datos.

Ten en cuenta que cada **ícono** o **dibujo** representa a una o más unidades.

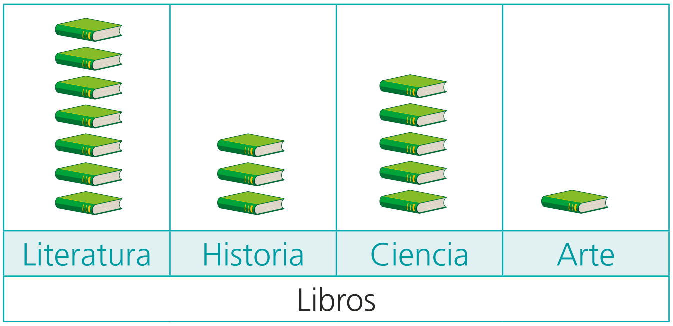
Ejemplo:

😊 equivale a 10 regletas.

📗 equivale a 5 libros.

2 Otro grupo de estudiantes realizaron el inventario de los libros de la biblioteca de su aula. Presentaron los resultados en este pictograma.

Libros en la biblioteca de 4.° grado



Cada 📗 equivale a 5 libros.

REFLEXIONA: *En un pictograma que representa valores con frecuencias de 40 o más, ¿será apropiado que el ícono usado sea equivalente a una sola unidad? ¿Por qué?*

a. **Analiza** el pictograma y **responde**.

- ¿Cuántos libros de ciencia inventariaron? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Qué tipo de libros hay en mayor cantidad? ¿Cuántos hay?
- ¿Qué tipo de libros hay en menor cantidad? ¿Cuántos hay?
- ¿Para qué usarías la información del pictograma?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Lee** la tabla.
- **Elige** un ícono, **asigna** su equivalencia y **representa** la longitud de los túneles en un pictograma.

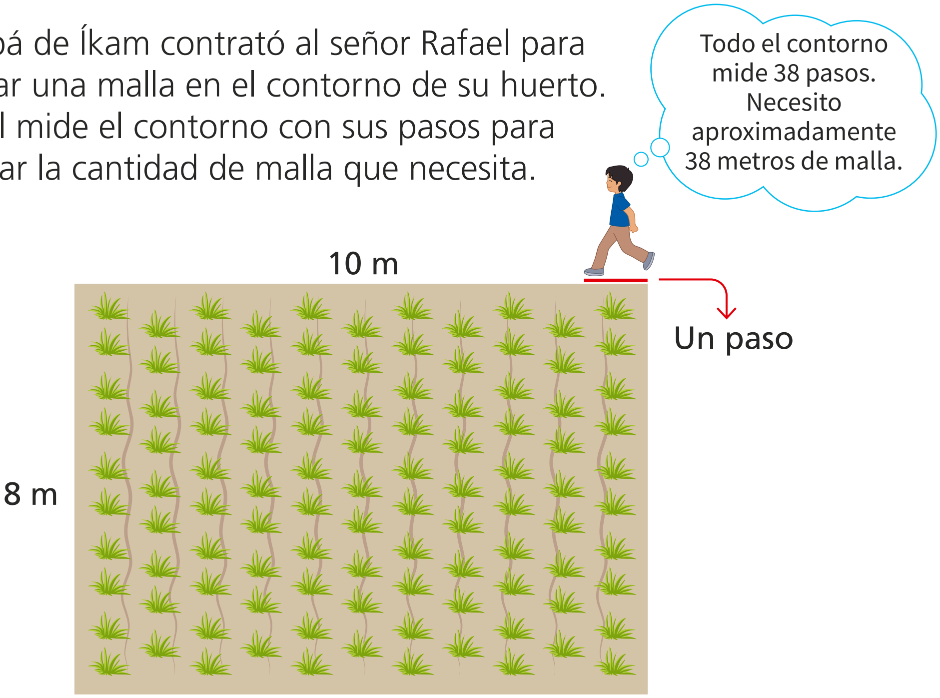
Nombre del túnel	Longitud aproximada
túnel de Severomuisky (Rusia)	15 km
túnel de Laerdal (Noruega)	25 km
túnel del canal de la Mancha (Inglaterra/Francia)	50 km

Calculamos perímetros de figuras

Estimamos y calculamos el perímetro de figuras con medidas usuales y no usuales.

Aprendemos juntos

1 El papá de Íkam contrató al señor Rafael para colocar una malla en el contorno de su huerto. Rafael mide el contorno con sus pasos para calcular la cantidad de malla que necesita.



El **perímetro** de una figura plana es la medida de su contorno. Se mide en unidades de longitud.

Aproximadamente quiere decir que la diferencia entre el valor real y el valor estimado es mínima.

El **perímetro** se mide en unidades de longitud. Las más usuales son el centímetro y el metro.

¿Estás de acuerdo con lo que piensa Rafael? ¿Por qué?

a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿Cómo calcula Rafael la cantidad de malla que necesita?
- Si midieras el perímetro o contorno del huerto con tus pasos, ¿obtendrías el mismo resultado que Rafael? **Explica**.

b. **Compara** la longitud de tu paso con la del paso de un adulto. Luego, **usa** la cinta métrica y **verifica** cuál de los dos está más próximo a medir un metro.

c. **Observa** cómo Susana averigua cuánto de malla necesita para cercar el huerto. **Explica** por qué es importante que todos usemos una misma unidad de medida.

El huerto tiene 4 lados y sabemos cuánto mide cada uno.
Entonces, sumando la medida de sus lados puedo averiguar la medida de su contorno o perímetro.

Así: 10 + 8 +10 + 8 = 36.

② Íkam pidió a su mamá colocar cinta en el contorno de su toalla.

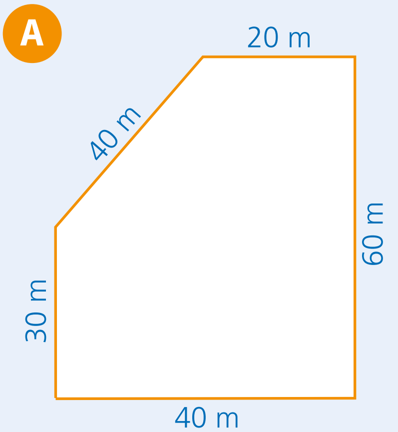
a. **Lee** la situación y **responde**.
  - ¿Qué quiere saber Íkam?
  - ¿Cómo ayudarías a Íkam a encontrar la respuesta? **Recuerda** que también puedes aplicar la estrategia de Susana.

b. **Lee** las afirmaciones y **señala** la que es verdadera.
  - Usará 100 cm de cinta, porque así suma el largo más el ancho.
  - Usará 120 cm de cinta, porque el largo mide 60 cm.
  - Usará 80 cm de cinta, porque el ancho mide 40 cm.
  - Usará 200 cm de cinta, porque el contorno completo incluye 2 anchos y 2 largos.

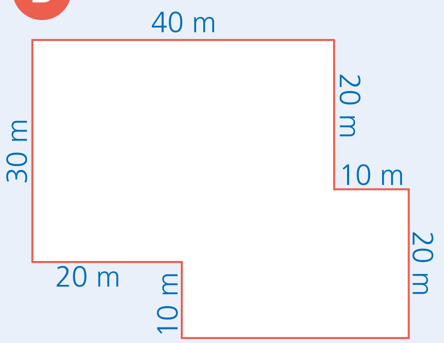
ACEPTAMOS EL RETO

- **Resuelve** el siguiente problema:
  Al iniciar la clase, el docente de Educación Física de una I. E. pide a los estudiantes que corran 2 vueltas al contorno de uno de los patios. ¿En cuál de los siguientes patios correrían mayor distancia? **Explica**.

A



B



El **metro** y el **centímetro** son unidades de medida aceptadas por todos para medir longitudes.

El símbolo *m* se usa para expresar la longitud de los objetos en metros. Ejemplo: El perímetro del patio mide 32 m.

Para expresar la longitud de los objetos en centímetros, se usa *cm* como su símbolo. Ejemplo: 94 cm mide el contorno o perímetro de un cuaderno.

REFLEXIONA:

¿A qué llamamos perímetro? ¿Cómo lo hallamos?

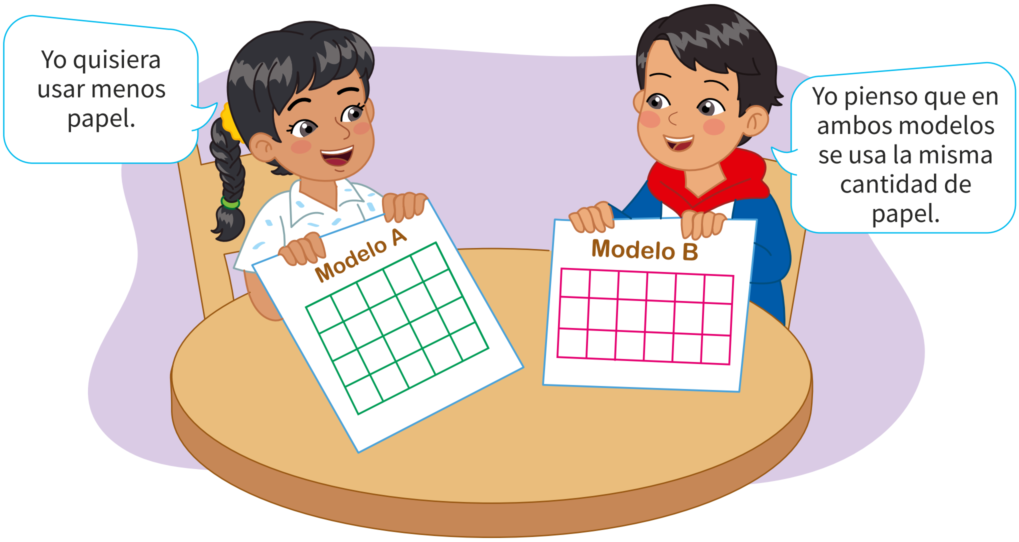
FICHA 26

Medimos superficies

Utilizamos diversas estrategias para identificar, representar y medir superficies de figuras planas.

Aprendemos juntos

1 Íkam y Susana necesitan diseñar un aviso para promocionar la feria de su escuela. Con ese fin, seleccionarán uno de estos modelos.



La porción del plano que ocupan las figuras se denomina *superficie*.

¿Cuál de los 2 modelos deberían elegir para que empleen menos papel?

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué forma tienen los modelos que pueden seleccionar?
- A simple vista, ¿cuál crees que es más extenso? ¿Por qué?
- ¿Qué opinas de lo que dice Íkam? ¿Cómo te diste cuenta?

b. **Piensa** en cómo completarías la oración y **responde**.

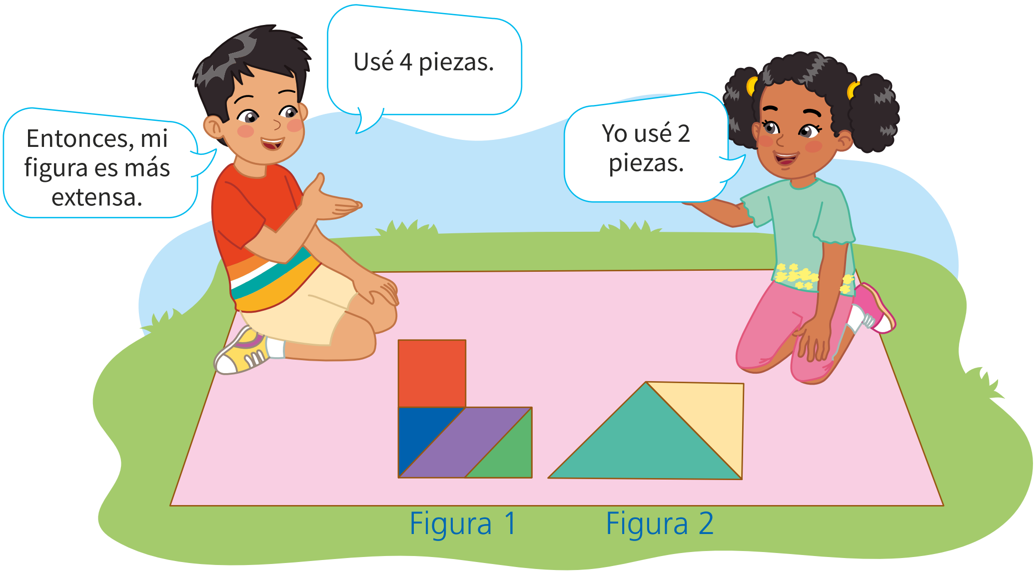
El modelo A cubre en total 20 cuadraditos, mientras que el modelo B cubre ▨ cuadraditos.

- ¿Cuál de los modelos tiene más cuadraditos? ¿Por qué?
- ¿Cuántos cuadraditos de largo y cuántos cuadraditos de ancho tiene cada modelo?
- ¿Cuál de los modelos deben elegir para que usen menos papel? **Explica**.

La cantidad de superficie se puede medir.
En este caso, se mide la superficie de los modelos de aviso en cuadraditos, porque se usó un cuadradito como unidad de medida.

Entonces, una superficie es más extensa que otra cuando, al medirla con una misma unidad de medida, el resultado es mayor.

2 Kibari y Nancy construyen figuras utilizando las piezas del tangram.



¿Tendrá razón Kibari? **Explica**.

a. **Analiza** la situación y **responde**.
  - ¿Qué figura es la más extensa? ¿La figura 1 o la figura 2?
  - ¿Con cuántos triángulos pequeños del tangram se forma la pieza cuadrada?

b. **Construye** las figuras que armaron Kibari y Nancy con las piezas del tangram. Luego, **usa** el cuadrado y **verifica** si lo dicho por Kibari es verdadero.

c. **Observa** cómo Gabriel descubre cuál de las figuras es la más extensa y **responde**.

  - **Piensa** en cómo quedaría completa la siguiente oración:

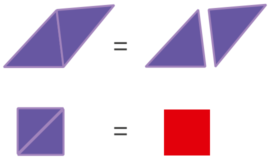
    La figura de Kibari está formada por 3 cuadrados y la figura de Nancy por ▢ cuadrados.
  - ¿La figura de Kibari es más extensa? ¿Por qué?

d. **Construye** la figura de mayor superficie con 5 piezas del tangram.

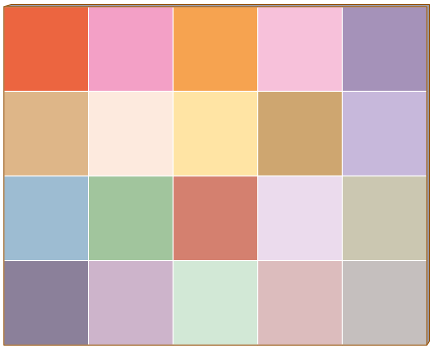
e. ¿En qué contexto de tu vida cotidiana has visto estas figuras?

En este caso, usaremos el cuadrado del tangram como unidad de medida para medir la superficie de las figuras 1 y 2, y determinar cuál es más extensa.

La composición y la descomposición de figuras nos permiten hallar la medida de una superficie. Ejemplo: En la figura 1 se descompuso el romboide en 2 triángulos y se compuso un cuadrado usando los 2 triángulos. Se observa que la superficie es de 3 cuadrados.

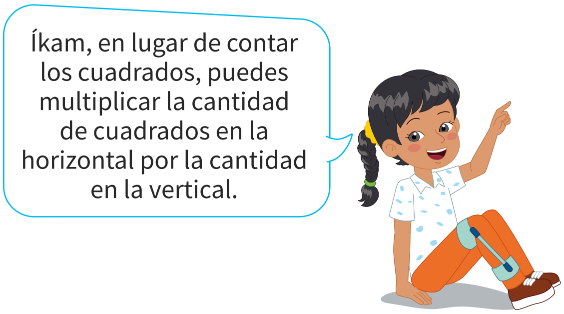


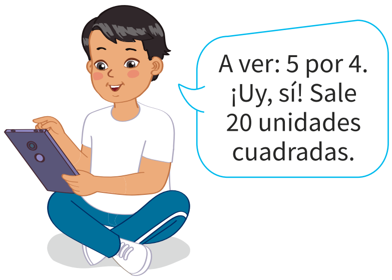
3 La mamá de Íkam fabrica colchitas para cachorros. Ella emplea retazos de tela de forma cuadrada que tienen el mismo tamaño. La imagen muestra una de sus colchitas.



a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.

- ¿Cuántos cuadrados tiene la colchita?
- Si consideramos a cada cuadrado como una unidad de medida, ¿cuántas unidades cuadradas de superficie tiene esta colchita?



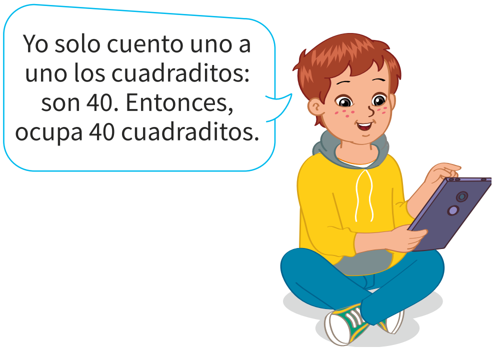


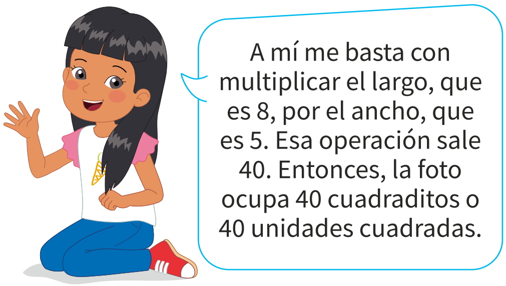
Una forma práctica de calcular la medida de la superficie de un **rectángulo** es multiplicar la medida de su **largo** por la medida de su **ancho,** en vez de contar de uno en uno todos los cuadrados.

En este caso, ya que se usó un cuadrado como unidad, tenemos 5 × 4 = 20 unidades cuadradas.

4 ¿Cuántos cuadraditos ocupa esta fotografía? Se observa que su medida es de 8 cuadraditos de largo y 5 cuadraditos de ancho.

a. **Lee** el diálogo de Gabriel y Luisa. **Explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo con lo que dicen.

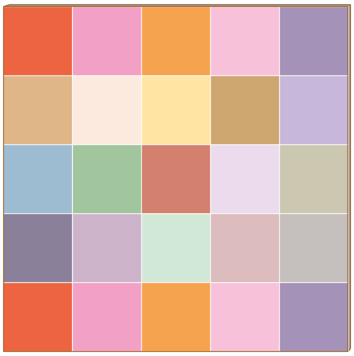




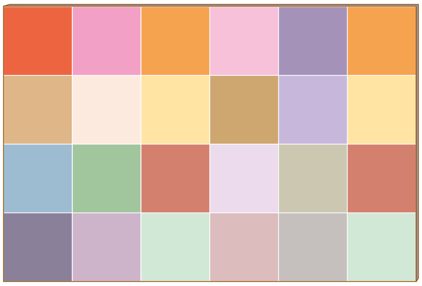
Aplicamos lo aprendido

5 La mamá de Íkam confeccionó 2 colchitas más usando retazos de tela de igual medida. Si el cliente le pide que le venda la colchita más extensa, ¿cuál deberá vender? **Explica** por qué.

A

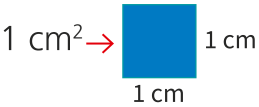


B



6 Susana ha leído que, para que todos tengan medidas comunes, se usa el centímetro cuadrado.

a. **Observa** cómo Susana representó 1 cm².

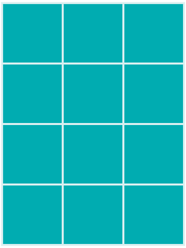


b. **Dibuja** y **recorta** 24 cuadraditos de 1 cm de lado.

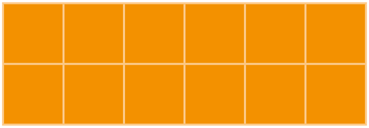
c. **Forma** todos los rectángulos o figuras posibles con las superficies indicadas a continuación y **dibújalas** en tu cuaderno.

- 8 centímetros cuadrados.
- 10 centímetros cuadrados.
- 12 centímetros cuadrados.
- 24 centímetros cuadrados.

Ejemplo:

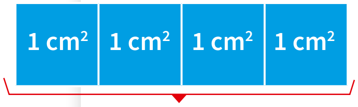


12 cm²



12 cm²

Un **centímetro cuadrado** es la medida de la superficie que ocupa un cuadrado de un centímetro de lado. Su símbolo es *cm²*.
Ejemplo:



La superficie de esta figura mide 4 cm².

REFLEXIONA:

¿Cómo expresarías la superficie de tu habitación?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** para qué y cómo usan los albañiles u otros profesionales la medida de una superficie.
- **Señala** algunos ejemplos. **Comparte** con tus compañeros.

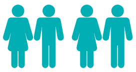
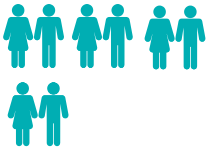
FICHA 27

Interpretamos patrones multiplicativos

Resolvemos problemas usando gráficos y descubrimos cómo se compone un patrón multiplicativo.

Aprendemos juntos

① Gabriel y Sisa organizan grupos de voluntarios para que colaboren con el orden y la limpieza de la I. E. Cada viernes la cantidad de voluntarios se duplica en relación con la semana anterior, como observas en la tabla.

1.er viernes	2.° viernes	3.er viernes	4.° viernes
			✎

¿Cuántos voluntarios colaborarán el 5.° viernes?

a. **Lee** el problema y **responde**.
- ¿Cuántos colaboraron el 1.er viernes?
- ¿Cuántos colaboraron el 2.° y 3.er viernes?
- ¿Cuántos colaborarán el 4.° viernes? ¿Cómo lo sabes?
- ¿La cantidad de colaboradores aumenta o disminuye cada vez? **Explica**.

b. **Representa** con material concreto el grupo de voluntarios que participaron cada viernes.

c. **Observa** una forma de organizar la información.

1.er viernes	2.° viernes	3.er viernes	4.° viernes	5.° viernes
2	4	8	■	■

2 × 2 2 × 4 2 × ■ 2 × ■

d. **Responde** y **explica**.
- ¿Cuál es la relación de 4 respecto a 2? ¿Y cuál es la relación de 8 respecto a 4? ¿En qué se parecen?

e. **Elabora** una tabla similar en tu cuaderno, **complétala** y **responde**.
- ¿Cuántos voluntarios colaborarán el 4.° y 5.° viernes?

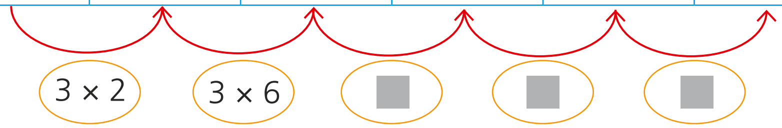
Un **patrón numérico** es una sucesión de números que tiene una regla de formación.

Cuando la regla de formación de un patrón numérico es la multiplicación de un mismo número por cada elemento, tenemos un **patrón multiplicativo**. Ejemplo: Para encontrar el término que sigue en el patrón 3, 6, 12, 24, se multiplica 2 por el término anterior. Así:

2.° término = 2 × 1.er término, 2 × 3 = 6;
3.er término = 2 × 2.° término, 2 × 6 = 12;
4.° término = 2 × 3.er término, 2 × 12 = 24;
y así sucesivamente.

2 Los estudiantes de 5.º grado siguieron el ejemplo de Gabriel y Sisa, y se organizaron para colaborar en el orden y limpieza de la I. E. los miércoles. La tabla muestra cómo se incrementó la cantidad de colaboradores cada semana.

1.er miércoles	2.º miércoles	3.er miércoles	4.º miércoles	5.º miércoles	6.º miércoles
2	6	18	■	■	■



¿Cuántos estudiantes colaborarán el 6.º miércoles?

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué relación existe entre el 2.º término y el 1.er término del patrón? ¿Y qué relación existe entre el 3.er término y el 2.º?
- ¿Cuál es la regla de formación en este patrón?
- ¿Cuántos estudiantes colaborarán el 4.º miércoles? ¿Por qué?
- ¿Cuántos estudiantes colaborarán el 6.º miércoles? ¿Por qué?

Un **patrón multiplicativo es creciente** cuando el término que continúa es mayor que el anterior.

MATETIC

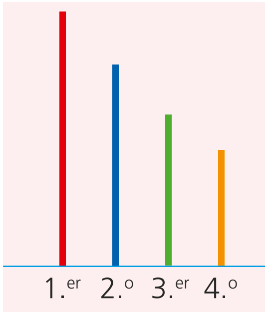
Para apoyarte en tus cálculos, puedes usar tu calculadora.

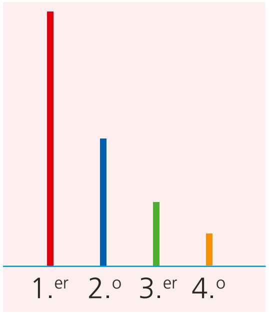
En este caso, podrás dividir 256 entre 2 de manera sucesiva y registrar el resultado cada vez.

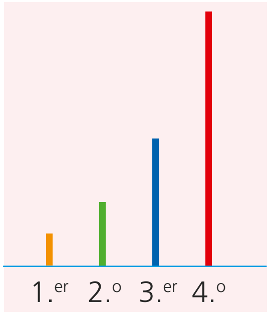
3 Leonardo lanza una pelotita de goma desde su ventana ubicada a una altura de 256 cm del piso. En cada bote la pelotita se eleva la mitad de la altura del bote anterior. ¿Cuántos centímetros se eleva en el 4.º bote?

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿Desde qué altura lanza la pelotita Leonardo?
- ¿Cuántos centímetros se eleva la pelotita en el 1.er bote y cuántos en el 2.º?
- ¿Cuál de los gráficos representa la altura que se eleva la pelotita en cada bote?







Un **patrón multiplicativo** es **decreciente** cuando el término que continúa es menor que el anterior.

b. **Elabora** una tabla como la siguiente para organizar la información y **complétala**.

N.º de bote	Bote 1	Bote 2	Bote 3	Bote 4	Bote 5
Altura del bote	128	■	■	■	■

c. **Elige** una tarjeta para completar cada afirmación acerca del comportamiento de la pelotita. **Explica** tu elección.

- La altura de la pelotita forma un patrón con la operación de…

  División   Sustracción

- El patrón que se forma es…

  Creciente   Decreciente

d. **Lee** la tabla que elaboraste y **responde**.

- ¿Cuánto se eleva la pelotita en el 5.º bote?
- ¿Cuánto se eleva en el 6.º bote? **Explica** por qué.

Elaborar una tabla es útil para encontrar la regla de formación de un patrón numérico, pues permite identificar con mayor claridad la relación entre los términos del patrón. Por ejemplo, se pueden reconocer diferencias, multiplicaciones u otras operaciones comunes entre los elementos.

4 Juan, un estudiante universitario, desea comprarse una tableta de S/800. Con ese fin, se propone ahorrar cada mes el doble de lo que ahorra el mes anterior. Así, anota su ahorro mensual en una tabla. Si Juan desea comprar su tableta a fines de agosto, ¿podrá lograrlo solo con sus ahorros?

a. **Elabora** y **completa** una tabla como la que hizo Luisa.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
5	10	20	■	■	■	■	■

b. **Analiza** la tabla que elaboraste y **responde**.

- ¿Cuánto dinero ahorró en marzo? ¿Por qué?
- ¿Cuánto dinero ahorrará en abril? ¿Por qué?
- ¿Cuánto dinero ahorrará en julio? ¿Por qué?

c. **Lee** las posibles respuestas a la pregunta del problema. **Explica** con cuál de ellas estás de acuerdo. ¿Por qué?

Juan sí podrá comprar su tableta a fines de agosto, porque ese mes ahorraría 640 soles y, más los 320 soles de julio, sumaría más de 800 soles.

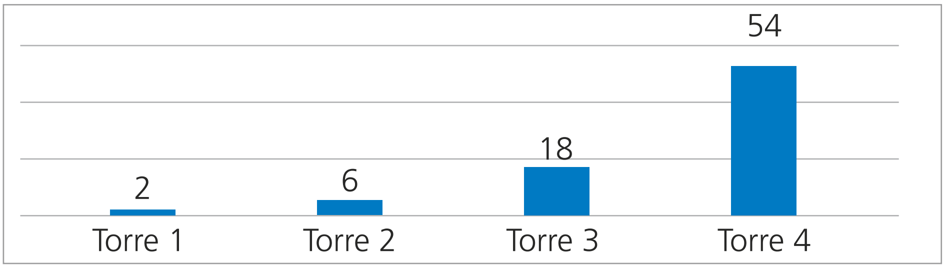
Juan sí podrá comprar su tableta a fines de agosto, porque sumando los ahorros de todos los meses que se propone, tendría ahorrados 1275 soles en total.

Aplicamos lo aprendido

⑤ **Resuelve** los siguientes problemas:

a. Gabriel está jugando con fichas circulares de colores y ha formado esta secuencia de torres.

Torres de fichas



¿Cuántas fichas colocará en la torre 6? ¿Cómo encontraste este valor?

b. Flor tiene un taller de confección de chompas. Debido a la demanda por incremento del frío, cada día tiene que producir el doble de chompas que el día anterior. El registro de su producción se muestra en la tabla.

N.° de día	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7
Chompas confeccionadas	8	16	32	64	128	■	■

Si en el día 1 confeccionó 8 chompas, ¿cuántas chompas debería confeccionar el día 7?

- **Elabora** una tabla como la anterior y **complétala**.
- **Responde** la pregunta del problema y **explica** a un compañero o familiar tu respuesta.

REFLEXIONA:

¿Qué aprendiste sobre los patrones multiplicativos?

¿En qué situaciones de tu vida cotidiana usarías lo que has aprendido?

ACEPTAMOS EL RETO

- En casa, **corta** una tira de papel como la mostrada.

- Ahora **dóblala** por la mitad, **desdóblala** y **registra** cuántos rectángulos del mismo tamaño observas.

- **Repite** el procedimiento con un 2.º doblez y también **registra** la cantidad de rectángulos iguales. **Organiza** tu información en una tabla. ¿Puedes predecir cuántos rectángulos observarás luego del 5.º doblez?

FICHA 28

Representamos equivalencias

Establecemos equivalencias entre dos grupos de objetos para escribirlas como una igualdad.

Aprendemos juntos

El **canje** o **trueque** fue una de las primeras actividades de intercambio comercial en la historia.

1 Leonardo y Luisa están intercambiando juguetes.

a. **Lee** el diálogo y **responde**.

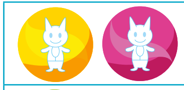
- ¿Qué le propone Leonardo a Luisa?
- ¿A cuántas fichas equivale una canica?
- ¿A cuántos *taps* equivale una canica?

b. **Analiza** la representación del problema y **responde**.

🔵 🔵 🟢 🔴 ⚪ 🟠	equivalen a	
	equivale a	
	equivale a	■ fichas

- Según los canjes que observas, ¿puedes reemplazar fichas por *taps*?
- ¿Por cuántos *taps* puedes canjear las 6 fichas?

c. **Elige** la equivalencia correcta entre fichas y *taps* para responder la pregunta de Luisa.

	equivalen a	🔵 🔵 🟢 🔴 ⚪ 🟠
	equivale a	🔵 🔵 🟢 🔴 ⚪
	equivale a	🔵 🟢 🔴

- **Explica** a un compañero cómo hallaste la solución.

Este caso nos muestra que, si un primer término equivale a un segundo y este equivale a un tercero, entonces el primero equivale al tercero.

Ejemplo:

6 fichas = 1 canica;
1 canica = 2 *taps*;

entonces:
6 fichas = 2 *taps*.

② Luisa y Leonardo dialogan a partir del cartel que observan en el puesto de canjes.

¿La cantidad de tapas canjeadas por Luisa será equivalente a la cantidad canjeada por Leonardo? **Explica**.

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.
- ¿Qué debes averiguar primero para hallar la solución? ¿Cómo lo averiguarás?
- ¿A cuántas tapas equivale una muñeca?

b. **Analiza** las equivalencias que estableció Luisa al canjear.

Entonces:

$$\div 2 \left(\begin{array}{lcl} 2 \text{ muñecas} & = & 10 \text{ tapas} \\ 1 \text{ muñeca} & = & 5 \text{ tapas} \end{array} \right) \div 2$$

Luego, calculo la cantidad de tapas que necesito:

$$\underbrace{10 + 5}_{\text{Tapas que equivalen a 3 muñecas}} + \underset{\text{Tapas que equivalen a un oso}}{\boxed{10}} = 25 \text{ tapas.}$$

c. **Averigua** cuántas tapas canjeará Leonardo y **responde**. ¿La cantidad de tapas canjeadas por Luisa y la cantidad canjeada por Leonardo son equivalentes? **Explica**.

Dos o más expresiones matemáticas son equivalentes siempre que tengan el mismo valor o representen la misma cantidad.

Ejemplo:

$$\underbrace{3 + 3}_{6} = \underbrace{4 + 2}_{6}$$

En una equivalencia también se puede multiplicar o dividir para encontrar un valor desconocido. Ejemplo: El valor de 1 muñeca se obtuvo dividiendo 10 ÷ 2 = 5. En cambio, para saber cuántas tapas equivalen a 2 osos, se multiplicará 10 × 2 = 20.

Para expresar la equivalencia entre 2 o más expresiones, se usa el signo igual (=).

ACEPTAMOS EL RETO

- **Pregunta** a tus familiares si recuerdan alguna promoción por la que realizaron canjes o trueques y **escríbelas** como equivalencia. **Explícalas** en clase en una plenaria.

FICHA 29

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

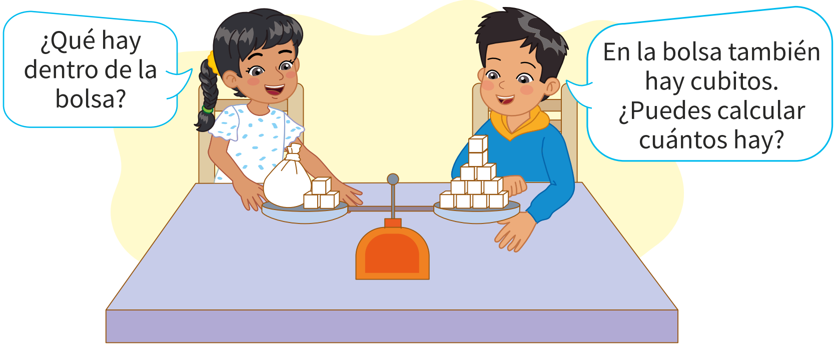
Encontramos el valor desconocido en una igualdad

Encontramos el valor desconocido en una igualdad presentada como gráfico o con símbolos.

Aprendemos juntos

Una balanza se encuentra en equilibrio cuando el contenido de ambos platillos tiene igual masa.

1 Kibari juega con una balanza de platillos.



¿Cómo puede calcular Susana cuántos cubitos contiene la bolsa?

a. **Lee** el problema. Luego, **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué se puede afirmar sobre los platillos de la balanza?

  Están en desequilibrio. | Están en equilibrio.

- Si Kibari retirase 3 cubitos del platillo de la derecha, ¿qué crees que pasaría?

  La balanza quedará desequilibrada. | La balanza seguirá en equilibrio.

- Si luego Kibari retirase 3 cubitos, esta vez del otro platillo, ¿qué crees que pasaría?

  La balanza seguirá desequilibrada. | La balanza volverá al equilibrio.

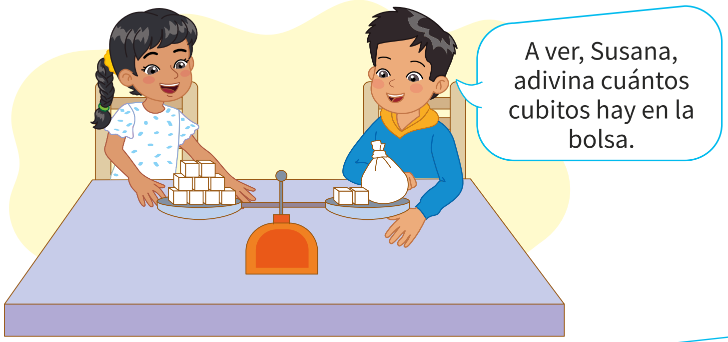
- ¿Cuál de las expresiones completan esta conclusión: «Si retiras igual cantidad de cubitos de cada platillo al mismo tiempo…»?

  La balanza se desequilibrará. | La balanza mantendrá el equilibrio.

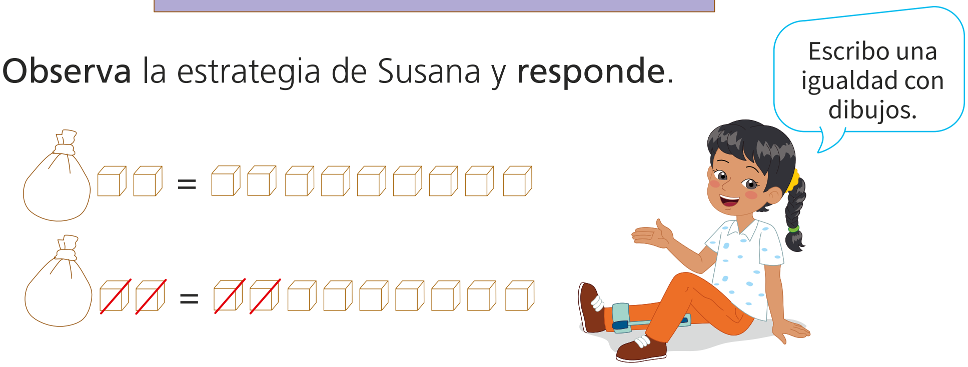
Si aumentas o disminuyes la misma cantidad en ambos lados de una igualdad, esta se mantiene. De este modo se cumple la propiedad de uniformidad.

b. **Dibuja** cómo queda ahora la balanza. **Responde**: ¿puedes saber cuántos cubitos hay dentro de la bolsa? ¿Por qué?

2 Kibari reta nuevamente a Susana.



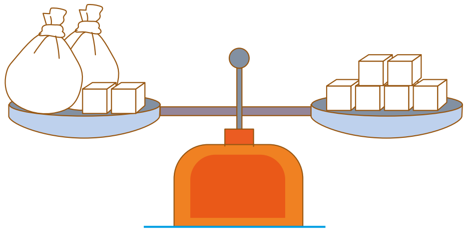
a. **Observa** la estrategia de Susana y **responde**.



- ¿Cuántos cubitos contiene la bolsa?

Si a ambos lados de una igualdad se les quita la misma cantidad, la igualdad se mantiene.

3 Cada bolsa tiene la misma cantidad de cubitos. ¿Cuántos cubitos hay en cada bolsa?



a. **Dialoga** con un compañero y **responde**.

- Si solo dejamos las bolsas en un lado de la balanza, ¿cuántos cubitos quitarías del otro lado para mantener el equilibrio?
- ¿A cuántos cubitos equivalen las 2 bolsas juntas?
- ¿Cómo calcularás cuántos cubitos tiene una bolsa?

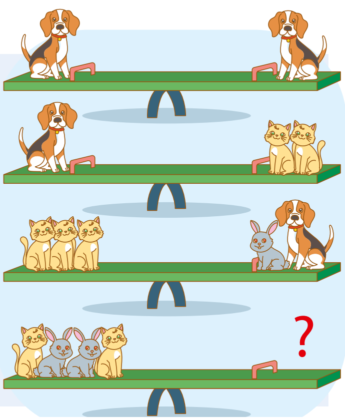
b. **Elige** una estrategia y **averigua** cuántos cubitos hay en cada bolsa.

REFLEXIONA:

La siguiente expresión también representa la igualdad planteada en la balanza del problema 3: $x + x + 2 = 6$. *¿Qué se representó con 2? ¿Qué se representó con 6? ¿Qué se representó con =? ¿Qué se representó con la letra x?*

ACEPTAMOS EL RETO

- Los diarios suelen publicar acertijos sobre equivalencias. Aquí te mostramos uno. **Observa** los balancines y **descubre** qué animales deben ir a la derecha del cuarto balancín para que quede en equilibrio. **Explica** por qué.



FICHA
30

Partimos la unidad en partes iguales

Identificamos la fracción al partir la unidad en partes iguales, mediante diversas representaciones.

Aprendemos juntos

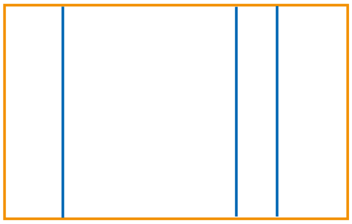
1 El tío de Sisa le ha regalado 3 moldes de queso cajamarquino.

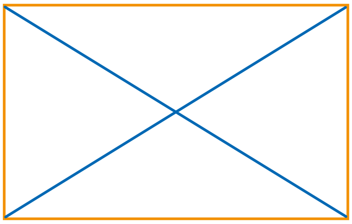
Sisa cortó el queso como propuso Susana, entregó una parte a cada amigo y se quedó con una parte ella también. ¿Cuánto recibió cada uno?

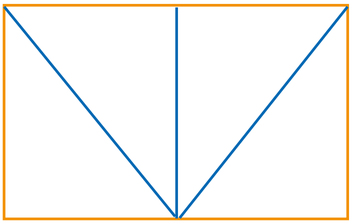
a. **Analiza** la situación y **dialoga** con tu compañero.

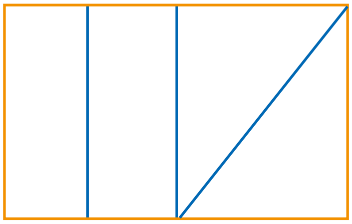
- ¿Qué quería hacer Sisa con el queso? ¿Para qué?
- ¿Cómo son las partes de queso en cada caso?
- ¿Qué se está dividiendo? ¿Qué representa cada parte?

b. **Observa** las representaciones propuestas para repartir el queso. **Usa** una hoja de papel y **verifica** cuáles cumplirían con el propósito de Sisa.

a


b


c


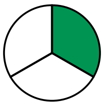
d


Al todo o a un elemento completo, se le da el nombre de *unidad*.

La unidad puede ser dividida en varias partes o trozos iguales.

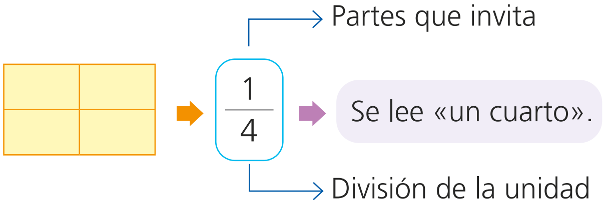
Cada parte en que se divide una unidad se llama *fracción*.

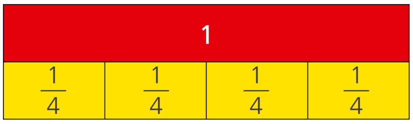
Una parte de un todo es igual a otra solo si representa la misma porción del todo. Ejemplo:



En la figura, la parte sombreada de verde es igual a cada una de las partes en blanco.

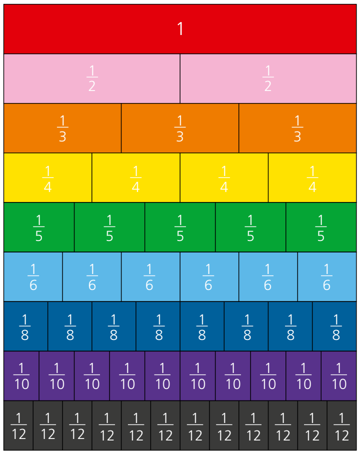
c. **Observa** las representaciones de Íkam y Susana. **Represéntalas** y **responde**.





- ¿Qué parte o fracción del queso recibió cada uno?

2 **Observa** cuidadosamente las tiras de fracciones. Estas muestran diversas maneras en que la unidad se puede dividir en partes iguales.



a. **Usa** las tiras de fracciones del sector de Matemática y **verifica** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- La unidad es igual a cualquier fracción cuyo numerador y denominador son iguales.
- $\frac{6}{6}$ = 1. Se lee «seis sextos es igual a una unidad».
- Las tiras amarillas representan a la unidad dividida en tercios.
- Cuanto más dividimos la unidad, cada parte se vuelve más pequeña.

ACEPTAMOS EL RETO

- Durante una semana **elabora** una lista de situaciones de tu vida cotidiana en las que has usado o has visto utilizar fracciones como $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{10}$. **Identifica** cuáles de ellas se usan con mayor frecuencia y **compártelas** en clase.

Si dividimos una tira en 5 partes iguales, la fracción $\frac{3}{5}$ indica que de las 5 partes hemos tomado 3. Se lee «tres quintos».

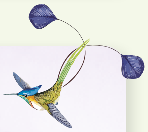
 # TIC

Descarga las tiras de fracciones recortables.

En la fracción $\frac{3}{5}$, al 3 se le llama *numerador*, y al 5, *denominador*.

3 Numerador
5 Denominador

Una **fracción** con igual numerador y denominador representa la unidad.
Ejemplo:
$\frac{8}{8} = 1$



REFLEXIONA:

¿En qué contextos utilizas las fracciones?

FICHA 31

Representamos fracciones equivalentes

Representamos fracciones de maneras distintas estableciendo equivalencias mediante las tiras de fracciones y la expresión simbólica.

Aprendemos juntos

Las barras nutritivas de cereales suelen ser de quinua, ajonjolí, granola u otros.

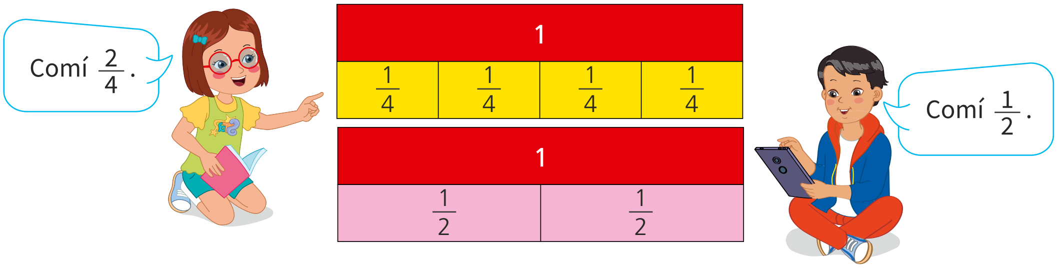
Recuerda que la unidad o todo siempre puede dividirse en partes iguales. Cada parte es una fracción de la unidad.

1 Tanto Íkam como Sisa compraron una barra nutritiva de cereal de igual tamaño. A ellos la barra les dura para 2 recreos, pues en cada recreo comen una parte. Según el diálogo, ¿crees que Sisa comió menos que Íkam? **Explica**.

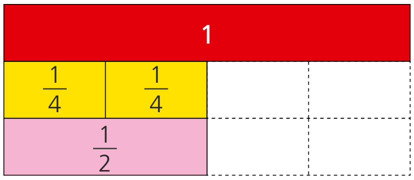
a. **Dialoga** con un compañero sobre el problema.

- ¿Qué han hecho Íkam y Sisa?
- ¿Cuál es el todo? ¿Cómo lo podemos representar en una superficie plana?
- ¿Cómo calcularías si Sisa comió menos que Íkam?

b. **Usa** las tiras de fracciones para representar las partes en que cada uno dividió su barra de cereal.



c. **Observa** las partes que comió cada uno. **Responde** la pregunta del problema y **explica**.



¿Qué relación encuentras entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$?

¿Con cuántas fracciones de $\frac{1}{4}$ reemplazarías a $\frac{1}{2}$?

d. **Explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación:

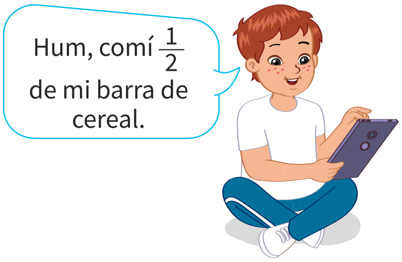
Íkam y Sisa comieron lo mismo. Entonces, se puede decir que $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; o sea, $\frac{2}{4}$ y $\frac{1}{2}$ son **fracciones equivalentes**.

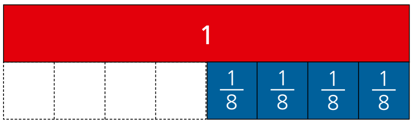
2 Gabriel también compró su barra nutritiva de cereal y la dividió en 8 partes iguales. Como quiere consumir lo mismo que Íkam o Sisa, come 4 partes. ¿Comió realmente la misma cantidad que sus amigos? **Explica** por qué sí o por qué no.

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿En cuántas partes Gabriel dividió su barra?
- ¿Cuál es el todo? ¿Cuántas partes del todo comió?

b. **Analiza** la representación con las tiras de fracciones y **piensa** en lo que dice Gabriel. **Responde**.





- ¿Qué puedes decir de las fracciones $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ y $\frac{4}{8}$? ¿Por qué?

Son impropias.

Son homogéneas.

Son equivalentes.

- ¿Gabriel comió la misma cantidad que sus amigos? ¿Por qué?

c. **Verifica** si es correcto lo que dice Gabriel representando con las tiras de fracciones.

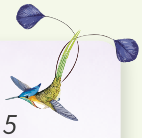
Si dividiera mi barra en 6 partes iguales y comiera 3 partes de ellas en el primer recreo, comería igual que Íkam y Sisa en un recreo.

Dos fracciones son equivalentes si representan la misma parte de la unidad. Así, $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{6}$ son 2 fracciones equivalentes porque ambas representan la tercera parte de la unidad.

Una forma de encontrar fracciones equivalentes es usar las tiras de fracciones o también **tiras de papel** del mismo tamaño doblándolas en partes iguales.

REFLEXIONA:

¿Crees que $\frac{5}{10}$ también es equivalente a $\frac{2}{4}$? ¿Por qué?



ACEPTAMOS EL RETO

- La mayoría de los productos que compramos en las tiendas están disponibles en una variedad de pesos y presentaciones (de 5 kilos, 2 kilos, 1 kilo o menos). Así, 2 bolsas de $\frac{1}{2}$ kilogramo de fideos pueden reemplazar a 1 bolsa de 1 kilogramo, porque son fracciones equivalentes. **Piensa** en 3 ejemplos similares y **compártelos** en clase.

FICHA 32

Comparamos fracciones

Comparamos fracciones con igual denominador utilizando diversas representaciones.

Aprendemos juntos

1 Kibari y Luisa confeccionarán cadenetas de la misma longitud para la feria de su escuela.

¿Quién avanzó más?

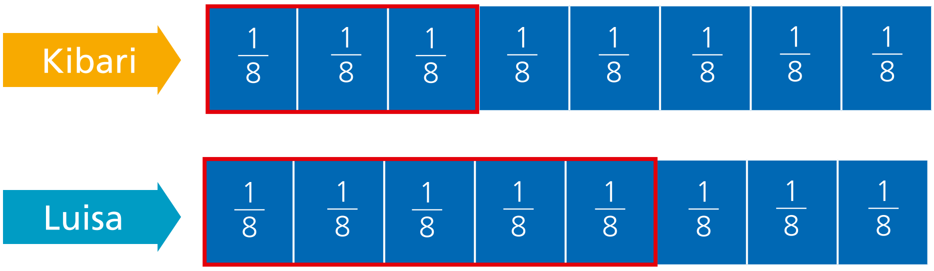
a. **Dialoga** con un compañero y **responde**.

- Kibari y Luisa miden su avance en…

Medios | Cuartos | Octavos

- ¿Cómo se pueden representar estas fracciones?
- ¿En qué son similares? ¿En qué se diferencian?

b. **Observa** las representaciones y **responde**.



- ¿Qué han representado Kibari y Luisa?
- ¿Cómo está dividida la longitud?
- ¿Quién avanzó más en la elaboración de la cadeneta?
- ¿Qué pasaría al momento de comparar si las barras tuvieran diferentes longitudes?

La comparación de fracciones se emplea en diversas actividades diarias, como al cocinar, al medir distancias, al calcular nuestras finanzas personales, etc.

Para comparar 2 o más fracciones, estas se deben referir a un contexto común y bajo las mismas condiciones. Ejemplo: En este caso, las fracciones que comparamos se relacionan con la elaboración de cadenetas de la misma longitud y del mismo material.

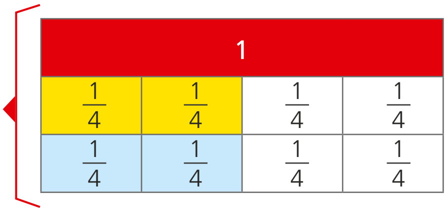
Las fracciones con denominador 8 son **octavos**. Así, $\frac{3}{8}$ se lee «tres octavos».

2 Leonardo y Gabriel también confeccionaron cadenetas. Antes de salir al recreo, Leonardo dice: «Avancé $\frac{2}{6}$ de la cadeneta», y Gabriel dice: «Yo avancé $\frac{2}{4}$ de la cadeneta».

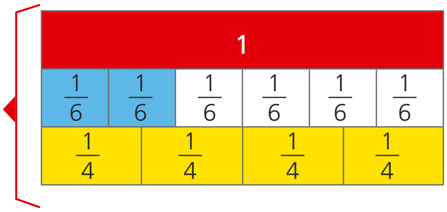
¿Quién avanzó menos?

a. **Observa** las representaciones con las tiras de fracciones. **Selecciona** la que corresponde a lo expresado en el problema. **Explica**.

1.ª



2.ª



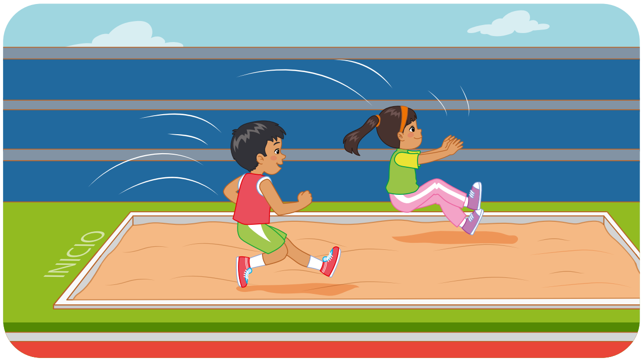
Comparar 2 fracciones usando las tiras de fracciones o la recta numérica nos permite visualizar las diferencias y determinar con precisión cuál de ellas es mayor y cuál menor.

b. **Compara** y **responde**.

- ¿Quién avanzó menos con la cadeneta? **Explica**.
- ¿Cuánto le faltará a cada uno para completar su cadeneta?

En deporte se llama *foso* al espacio lleno de arena donde cae el atleta tras un salto de longitud.

3 Frank y Paula participan en la competencia de salto largo en las olimpiadas deportivas de su escuela. Ambos saltan en el mismo foso de arena. Frank logra saltar $\frac{4}{10}$ del foso y Paula $\frac{7}{10}$ del foso. ¿Quién saltó mayor distancia?



a. **Usa** la recta numérica para representar las fracciones y resolver el problema. Luego, **compara** y **responde**.

En el ejemplo, la longitud del foso está representada como la unidad comprendida entre 0 y 1 en la recta numérica. Dicha distancia se dividió en 10 partes de igual longitud o décimos.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Averigua** con apoyo de tu familia en qué situaciones de la vida cotidiana se comparan fracciones. **Registra** las experiencias y **compártelas** con tus compañeros.

REFLEXIONA:

Para ti, ¿qué fue lo más difícil al comparar fracciones? ¿Por qué?

FICHA 33

Partimos una colección en partes iguales

Partimos un grupo de objetos en partes iguales y representamos con material concreto y expresión simbólica.

Aprendemos juntos

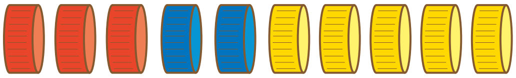
1 La docente entrega algunos libros a un grupo de estudiantes y dialoga con ellos.

¿Qué parte del total de libros representa cada grupo?

a. **Lee** el problema y **dialoga**.
- ¿Cuál es el todo?
- ¿Qué parte del total representa cada libro? ¿Por qué?
- ¿Cuántos libros no son de ciencia ni de cuentos?

b. **Usa** material concreto, **representa** y **explica** las particiones que realizarías para resolver el problema.

c. **Observa** la representación y **explica** qué significa.



d. **Selecciona** la tarjeta con la respuesta a la pregunta. **Explica.**
- ¿Qué parte del total de libros son de ciencia?

3 de 5: $\frac{3}{5}$

1 de 2: $\frac{1}{2}$

3 de 10: $\frac{3}{10}$

- ¿Qué parte del total de libros son de cuentos?

2 de 5: $\frac{2}{5}$

5 de 10: $\frac{5}{10}$

2 de 10: $\frac{2}{10}$

Recuerda que el **denominador** indica el número de partes iguales en las que se divide el todo y el **numerador** indica las partes que se toman de la unidad. Ejemplo:

numerador

$\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{3}}$ de 6 tapas

denominador

Como el denominador es 3, el todo se dividirá en 3 grupos con igual cantidad de tapas. El numerador 1 indica que estamos señalando solo 1 de esos 3 grupos. Así:

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

Partición es el hecho de partir algo en partes más pequeñas.

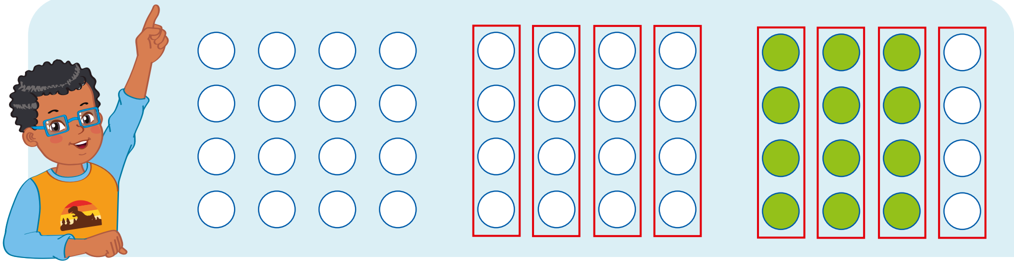
2 Otra docente tiene 16 libros de cuentos. Ella forma 3 grupos de estudiantes y a cada grupo entregó $\frac{1}{4}$ del total de libros de cuentos. ¿Qué parte de los 16 libros de cuentos se distribuyeron? ¿A cuántos libros equivale?

Aquí el todo o unidad es el conjunto total de objetos.
Ejemplo: 16 libros de cuentos es el todo.

a. **Lee** el problema y **dialoga** con tus compañeros.

- ¿Qué te indica el denominador 4 de la fracción $\frac{1}{4}$?
- ¿Cómo garantizas que cada uno de los 3 grupos reciba $\frac{1}{4}$ de los 16 libros? **Explica**.

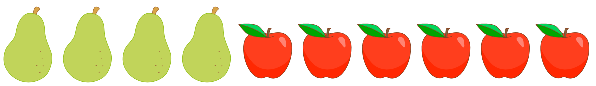
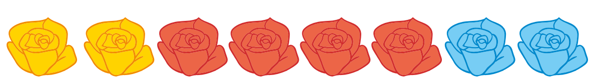
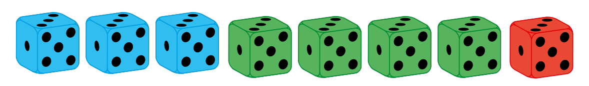
b. **Observa** las representaciones y **explica** el proceso seguido por Leonardo para hallar la solución al problema.



c. **Indica** por qué estás de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

- Fueron distribuidos $\frac{3}{4}$ de los 16 libros de cuentos.
- $\frac{3}{4}$ de 16 equivale a 12. Entonces, 12 libros de cuentos fueron distribuidos.

3 De regreso a casa, Gabriel ha observado situaciones similares a las anteriores y se pregunta por las fracciones que representan. **Dibuja** y **responde** en tu cuaderno.

	¿Qué fracción de frutas son peras?
	¿Qué fracción de rosas son rojas?
	¿Qué fracción de dados son verdes?

REFLEXIONA:

De 24 libros, ¿cuántos libros equivalen a $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Busca** en tu casa grupos de 12 objetos de 2 tipos. **Agrúpalos** de diferentes maneras y **escribe** afirmaciones con fracciones que describan los grupos.

FICHA 34

Jugamos con fracciones

Relacionamos diversas formas de representar fracciones usuales.

Aprendemos juntos

1 Los estudiantes encontraron en la biblioteca de la I. E. un libro de adivinanzas matemáticas.

a. **Dialoga** con un compañero sobre la adivinanza que encontró Leonardo en el libro y **resuélvela**.

b. **Identifica** la tarjeta que contiene la respuesta para cada adivinanza. Luego, **juega** con un familiar.

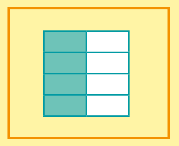
Soy la fracción $\frac{2}{4}$ y existe una fracción equivalente con denominador 8. ¿Quién soy?

Valgo igual que $\frac{3}{5}$, pero mi denominador es 10. ¿Quién soy?

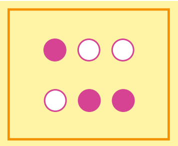
Soy la mitad del todo expresado en sextos. ¿Quién soy?

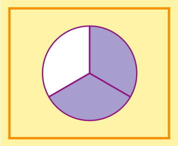
Me apellido Octavos y soy equivalente a $\frac{1}{4}$. ¿Quién soy?

Me apellido Tercios y soy equivalente a $\frac{4}{6}$. ¿Quién soy?



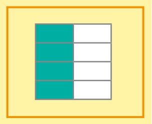
$\frac{2}{8}$



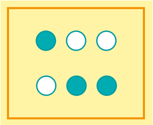


$\frac{6}{10}$

La fracción de esta tarjeta



se puede representar así: $\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$. Si observamos los numeradores, vemos que el segundo es la mitad del primero (2 es la mitad de 4). Del mismo modo sucede con los denominadores (4 es la mitad de 8). La fracción de esta otra tarjeta



se puede representar así: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$. En este caso, el numerador de la segunda fracción es el triple de la primera (3 es el triple de 1), igual sucede con el denominador (6 es el triple de 2).

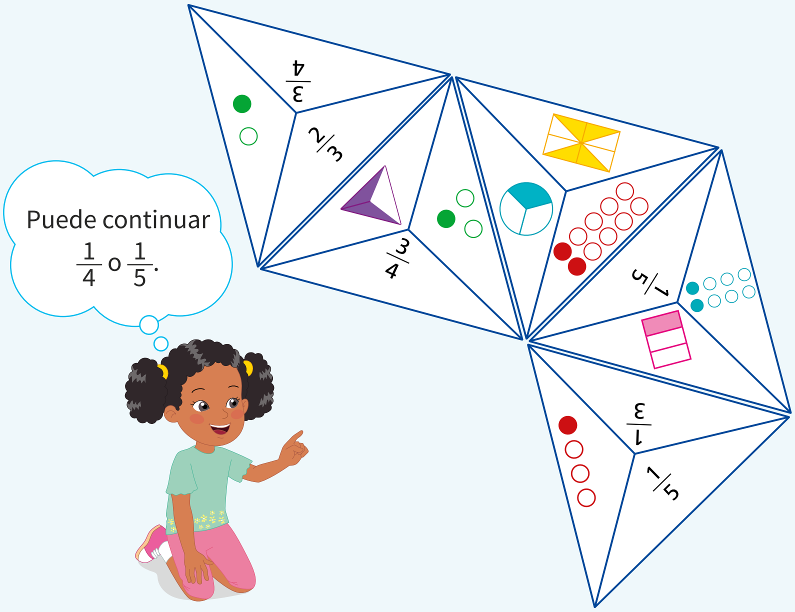
② En otra parte del libro encontraron el juego «Triminó de fracciones». **Lee** las indicaciones.

¿Qué se necesita para jugar?

- 15 fichas de forma triangular divididas en 3 partes donde están representadas diferentes fracciones.

¿Cómo se juega?

- Se juega en pareja.
- Barajen las fichas y dejen una en el centro de la mesa.
- Repartan las fichas equitativamente entre los jugadores.
- Por turnos, cada jugador debe colocar una ficha junto a otra, asegurándose de que las representaciones de los 2 lados que se juntan correspondan a una misma fracción. Ejemplo:



- De no tener una ficha para continuar, pierde el turno. Gana el jugador que se queda sin fichas o con menos fichas que su compañero.

¡Llegó la hora! Juega al triminó.

Reproduce las fichas que se encuentran en la página 118 y **recórtalas**.

Ten en cuenta que una fracción que tiene igual numerador y denominador equivale a la unidad.
Ejemplo: $\frac{4}{4} = 1$

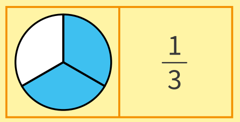
REFLEXIONA:

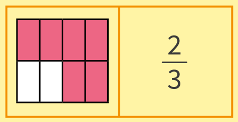
¿Has descubierto alguna regla para construir fracciones equivalentes? Compártela con tus compañeros.

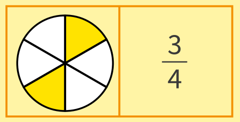
¿Cómo te sentiste al resolver las adivinanzas y jugar con el triminó? ¿Por qué?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Asume** que estás jugando dominó con fracciones equivalentes. ¿Cómo ordenarías estas 3 tarjetas?







NUEVOS DESAFÍOS

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

FICHA 35

Identificamos sucesos más o menos probables

Resolvemos problemas que expresan la ocurrencia de un suceso cotidiano con frases como *más probable que* o *menos probable que*.

Aprendemos juntos

1 Sisa quiere vestirse para ir al Museo de Arte. Ella guarda sus blusas y sus faldas en un armario.

Al sacar una blusa del armario, ¿de qué color es más probable que sea?

a. **Dialoga** con un compañero.

- ¿Cuántas blusas hay en el armario?
- ¿Cuántas blusas de cada color hay?
- ¿De qué color hay más blusas?

b. **Observa** la cantidad de blusas amarillas y rosadas. Luego, **elige** la afirmación que es verdadera. **Explica** por qué.

Es más probable que saque una blusa amarilla a que saque una blusa rosada.

Es menos probable que saque una blusa amarilla a que saque una blusa rosada.

Es menos probable que saque una blusa rosada a que saque una amarilla.

c. **Elabora** un esquema como el que observas. En él, **ordena** los colores de las blusas según la mayor o menor probabilidad que tienen de ser elegidos por Sisa. **Explica** por qué.

Menos probable → Más probable

El azar está presente en muchas situaciones cotidianas.

El **experimento** que lleva a cabo Sisa es un **experimento aleatorio**, porque ella no tiene certeza de qué color será la blusa que sacará. Lo que sí sabe es que saldrá 1 de los 2 colores que hay en el armario.

En el experimento de Sisa, cada blusa representaba un caso posible. Como había 7 blusas en ese armario, había 7 casos posibles.

2 Sisa ya ha elegido una blusa. Ahora necesita elegir una falda del armario cerrando nuevamente sus ojos.

a. **Lee** la situación y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué experimento hará Sisa esta vez?

b. **Identifica** qué pensamientos de Sisa son correctos.

c. **Elabora** un esquema como el que observas. En él, **ordena** los tipos de faldas según sea más o menos probable de que Sisa los escoja.

Menos probable → Más probable

d. **Analiza** el gráfico anterior y **escribe** oraciones empleando frases como *más probable que* o *menos probable que*.

Un evento es **más probable** cuando tiene más posibilidades de ocurrir que otro. Ejemplo: En el caso de las faldas de Sisa, es más probable que elija una de *jean* que una falda escocesa o de sastre, porque hay más faldas *jean* que las otras.

REFLEXIONA:

¿En qué otras situaciones de la vida cotidiana has observado la presencia de eventos más probables o menos probables?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Identifica** un experimento aleatorio en tu vida cotidiana. Ejemplo: Elegir un par de medias sin mirar.
- **Escribe** todos los posibles sucesos que pueden ocurrir. **Explica** qué es más probable que ocurra o qué es menos probable.

FICHA

36

Experimentamos con el azar

Resolvemos problemas que implican realizar un experimento aleatorio y expresar qué evento es más o menos probable que ocurra.

Aprendemos juntos

1 Luisa, Gabriel, Sisa y Nancy sortean quién llevará el control de la limpieza del aula cada día del mes. Realizan un sorteo diferente para cada día.

a. **Dialoga** con un compañero acerca de la situación.

- ¿Nancy puede estar segura de que su nombre saldrá primero? ¿Por qué?
- ¿Cuál de estas afirmaciones será más apropiada para que la use Nancy? ¿Por qué?

Es imposible que me toque primero.	Es posible que me toque primero.	Es casi seguro que me toque primero.

- En el sorteo para el primer día, ¿qué puede suceder?
- ¿Para qué devuelve Sisa el papelito a la bolsa?
- ¿Qué es más probable que salga: un nombre de niño o un nombre de niña? ¿Por qué?

b. **Observa** el esquema y en él **ubica** la probabilidad de que el nombre de Nancy salga primero. **Explica**.

Menos probable → Más probable

Ten en cuenta que en un experimento aleatorio no se tiene certeza de qué resultado se obtendrá. En nuestro caso, lo que sí se sabe es que saldrá 1 de los 4 nombres de los estudiantes.

En el sorteo que llevan a cabo los niños, es más probable que salga el nombre de una niña que de un niño, porque en la bolsa hay más nombres de niñas que de niños.

Al repetir una experiencia aleatoria, sus resultados irán variando, sin que se pueda prever con certeza qué resultado se obtendrá cada vez.

c. Los resultados del sorteo realizado para el control de la limpieza del aula se registran en la siguiente tabla:

- **Analiza** estos resultados.

Primera semana					Segunda semana				
LU	MA	MI	JU	VI	LU	MA	MI	JU	VI
Luisa	Gabriel	Nancy	Gabriel	Gabriel	Nancy	Sisa	Nancy	Sisa	Nancy
Tercera semana					**Cuarta semana**				
LU	MA	MI	JU	VI	LU	MA	MI	JU	VI
Sisa	Sisa	Luisa	Gabriel	Nancy	Luisa	Gabriel	Luisa	Sisa	Gabriel

d. **Dialoga** con un compañero y **responde**.

- ¿Cuántas veces se efectuó el sorteo?
- ¿Cuál de los 2 nombres fue más probable que saliera, el de Luisa o el de Gabriel? **Explica** por qué.

e. **Organiza** los resultados del conteo en una tabla como esta y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué es más probable que suceda cada día, que controle la limpieza un niño o una niña? ¿Por qué?

Nombre	Veces
Luisa	
Gabriel	
Nancy	
Sisa	

f. **Explica** por qué estarías de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

- Cada nombre debió salir un número parecido de veces.
- Los nombres de las niñas salieron más veces que los nombres de los niños.

Un suceso es más probable cuando tiene más formas de ocurrir o suceder en comparación con otro suceso. Ejemplo: Si un niño desea sacar al azar una fruta de una canasta en la que hay 4 duraznos y 6 ciruelas, es más probable que saque una ciruela que un durazno, porque 6 de 10 frutas son ciruelas.

ACEPTAMOS EL RETO

- **Imagina** que elegirás un postre para cada día de un mes y **diseña** el experimento. **Corta** tiras de papel del mismo tamaño y, en cada tira, **escribe** uno de estos postres:

Gelatina de fresa	Gelatina de piña	Torta helada	Torta de naranja	Torta de chocolate

  - **Coloca** las tiras en una bolsa oscura. Luego, **saca** un papelito, **registra** en una tabla el resultado y **devuélvelo** a la bolsa. **Realiza** este experimento 30 veces.
  - **Analiza** los resultados y **responde**. ¿Qué postres salieron más veces?, ¿gelatinas o tortas?

FICHA 37

Exploramos resultados en una ruleta

Jugamos con una ruleta, registramos los resultados en una tabla y los interpretamos.

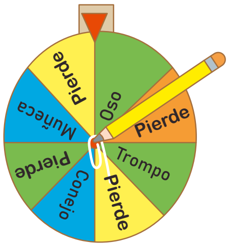
Aprendemos juntos

1 Los niños asisten a una feria por el aniversario de su distrito y juegan a la ruleta.

Los juegos con las ruletas, dados o ánforas de bingo son los denominados *juegos de azar*.

a. **Lee** la situación y **dialoga** con un compañero.
  - ¿Por qué crees que Íkam dice que el juego parece justo?

b. **Construye** con tu compañero una ruleta similar a la que se muestra.
  - **Recorta** un círculo de cartulina.
  - **Divide** el círculo en 8 secciones iguales y **escribe** los posibles premios en cada una.
  - Corta un clip en 2. **Coloca** su parte redondeada en el centro del círculo y **fíjalo** con la punta de un lápiz.
  - **Coloca** la ruleta en una superficie plana y **asegúrate** de que el clip pueda girar libremente.



Se dice que un **juego es justo** cuando todos los jugadores tienen las mismas posibilidades de ganar o de perder.

c. **Lee** las reglas del juego de la ruleta y, luego, **juégalo**.

Para jugar a la ruleta se necesita...

- Una ruleta.
- Una tabla para registrar los resultados.

Opciones	Resultados	Total
oso		
muñeca		
trompo		
conejo		
pierde		

¿Cómo se juega?

- Gira el clip 1 vez por turno.
- Registra el resultado cuando se detiene.
- Repite estas acciones 20 veces.
- Halla el total por cada opción.

d. **Analiza** los resultados registrados en la tabla y **responde**.

- ¿Cuántas veces ganaste? ¿Cuántas veces perdiste?
- ¿Dirías que jugar con esta ruleta es justo? ¿Por qué?
- ¿Qué opción será más probable que salga?

2 Ahora **juega** con la ruleta 40 veces y **registra** los resultados en la tabla.

a. Luego, **reúnete** con 3 compañeros y **junten** el total de sus resultados en una sola tabla.

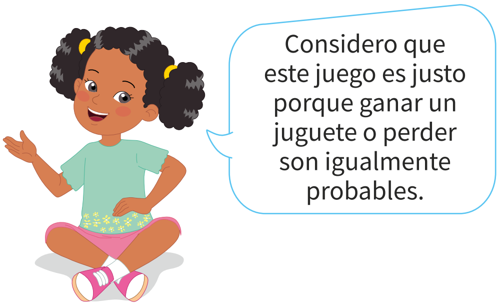
b. **Observa** cómo lo hicieron Nancy, Íkam y Kibari.

Nancy		Íkam		Kibari		Total
oso	6	oso	4	oso	6	16
muñeca	3	muñeca	5	muñeca	7	15
trompo	6	trompo	4	trompo	6	16
conejo	6	conejo	8	conejo	2	16
pierde	19	pierde	19	pierde	19	57
Total	40	Total	40	Total	40	120

c. **Analiza** los resultados que obtuviste al jugar con tus compañeros y **dialoga**.

- Si cada registro corresponde a un giro de la ruleta, ¿en total cuántas veces se giró la ruleta?
- De esas veces, ¿cuántas salió cada premio?
- ¿Qué es más probable que ocurra: que salga un trompo o que pierda? ¿Por qué?

d. **Explica** por qué estarías de acuerdo o en desacuerdo con la conclusión que ofrece Nancy.



ACEPTAMOS EL RETO

- **Crea** una ruleta virtual con apoyo de un familiar adulto.
- **Juega** a la ruleta con tus familiares. Cada uno debe girarla al menos 20 veces. Luego, **describe** tu experiencia en un relato titulado «Mi familia jugó a la ruleta». **Incluye** una tabla con el registro de los resultados.

Organizar los resultados del juego de la ruleta en una tabla como la que se muestra permitirá identificar cuáles son los sucesos más probables o menos probables que ocurran.

Un suceso es más probable cuando tiene más formas de ocurrir o suceder en comparación con otro suceso.

REFLEXIONA:

¿Qué debes tener en cuenta al momento de diseñar la ruleta para que sea un juego justo?

MATETIC

Investiga en internet con apoyo de un adulto sobre cómo usar una aplicación de ruleta virtual.

Describimos la ubicación y el desplazamiento

Describimos la ubicación y el desplazamiento de objetos con apoyo de un croquis.

Aprendemos juntos

El centro histórico de Lima ha sido declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco. ¡Cuídalo!

1 Sisa y su familia visitan el centro de Lima para conocer la Catedral de Lima, el Palacio de Gobierno, el Convento de Santo Domingo y la Iglesia de Las Nazarenas. ¿Cuál será su recorrido para llegar a todos los lugares que desean conocer?

Un **croquis** es la representación sencilla de un espacio de la ciudad. Puede incluir elementos básicos del lugar (avenidas, calles, parques, centros comerciales) que servirán de referencia para describirlo.

a. **Observa** el croquis del centro de Lima y **ubica** los lugares que conocerán Sisa y su familia.

b. **Elabora** una tabla como la siguiente y **complétala** con el nombre de los lugares que visitarán o su ubicación.

Lugares por visitar	Ubicación
Catedral de Lima	Jr. Carabaya con Jr. Huallaga
	Jr. Junín con Jr. de la Unión
	Jr. Camaná con Jr. Conde de Superunda
Iglesia de Las Nazarenas	

c. **Observa** el croquis y **dialoga** con un compañero.

- La familia de Sisa inicia su recorrido en P y llega a la Iglesia de Las Nazarenas. **Describe** el recorrido o la ruta que pueden seguir.
- **Usa** las palabras *derecha, izquierda* y *avanza,* así como el nombre de las calles, para describir otra ruta que permita llegar a la Iglesia de Las Nazarenas partiendo del mismo punto.

2 Con la ayuda del aplicativo Google Maps, Sisa propuso a su familia 2 rutas para continuar su recorrido.

Leyenda: Ruta A ⟶ Ruta B ⟶

a. **Observa** las rutas que propuso Sisa y **responde**.

- Si eligen seguir el recorrido por la ruta A, ¿en qué orden llegan a los lugares que desean conocer?
- ¿En qué orden llegan a los lugares que desean conocer si eligen la ruta B?

b. **Describe** las 2 rutas usando el nombre de las calles y las palabras *derecha, izquierda, avanza,* etc.

- ¿Qué ruta recomendarías seguir? ¿Por qué?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Usa** Google Maps para ubicar tu casa. Luego, **identifica** 4 lugares cercanos que te gustaría visitar. **Describe** en tu cuaderno la ruta que debes seguir para ir a esos 4 lugares y regresar a tu casa.

Un trayecto o ruta es el recorrido que se sigue desde un punto de partida hasta un destino. Ejemplo: El recorrido que puede seguir la familia de Sisa. Inicia en P, avanza por el Jr. Lampa hasta el Jr. Santa Rosa. Luego, gira a la izquierda y avanza hasta llegar al punto de destino: la Iglesia de Las Nazarenas.

Cuando necesitamos visitar varios lugares, se busca la **ruta** que tome menos tiempo.

MATETIC

Google Maps (📍) es una aplicación que nos permite orientarnos y encontrar direcciones y rutas.

FICHA 39

Representamos el cambio de una magnitud con respecto a otra

Identificamos la relación entre dos magnitudes y describimos los cambios que se producen en una cuando la otra aumenta o disminuye.

Aprendemos juntos

1 Sisa y su mamá están en la frutería. La mamá de Sisa compró 21 manzanas y 30 naranjas. ¿Cuánto dinero pagará por las manzanas?

a. **Lee** la situación y **piensa** cómo calcularías cuánto le costaron las manzanas.

- ¿Cuánto cuestan 3 manzanas?, ¿y cuánto 6 y 9?
- Al aumentar el número de manzanas compradas, ¿qué pasa con la cantidad de dinero por pagar? **Explica**.
- ¿Qué magnitudes elegirías para responder la pregunta del problema?

Las manzanas
El dinero
El vuelto
La cantidad de manzanas
El dinero que pagará
El tiempo

b. **Observa** y **analiza** la propuesta de Sisa.

Cantidad de manzanas	3	6	■	12	■	■	21
Dinero por pagar (S/)	4	8	■	16	■	■	■

En un mercado, cuando se dice *oferta* se refiere a una reducción del precio habitual de un producto por parte de un comerciante. Se trata de una propuesta que busca atraer más compradores. En nuestro caso, «5 por S/6» significa que se ofrecen 5 naranjas por 6 soles.

Una **magnitud** es todo aquello que se puede contar o medir. Algunas magnitudes son la cantidad de objetos o personas, el tiempo, la longitud, la masa.
Ejemplo:

- La cantidad de manzanas.
- La cantidad de dinero que se pagará.

- ¿De cuánto en cuánto aumentan las manzanas? ¿Por qué?
- ¿De cuánto en cuánto aumenta la cantidad de dinero por pagar al aumentar la cantidad de manzanas? ¿Por qué?

c. **Elabora** una tabla como la de Sisa. Luego, **complétala** para descubrir cuánto dinero pagará la mamá de Sisa por las 21 manzanas.

- ¿Te sirve esta tabla para saber cuánto pagará la mamá de Sisa si compra 60 manzanas? **Explica** cómo lo averiguarías.

2 La mamá de Sisa también compró 30 naranjas. ¿Cuánto pagará por esta compra?

a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿Crees que puedes usar la tabla para resolver el problema? **Explica** por qué.

b. **Construye** una tabla con los datos y **complétala**.

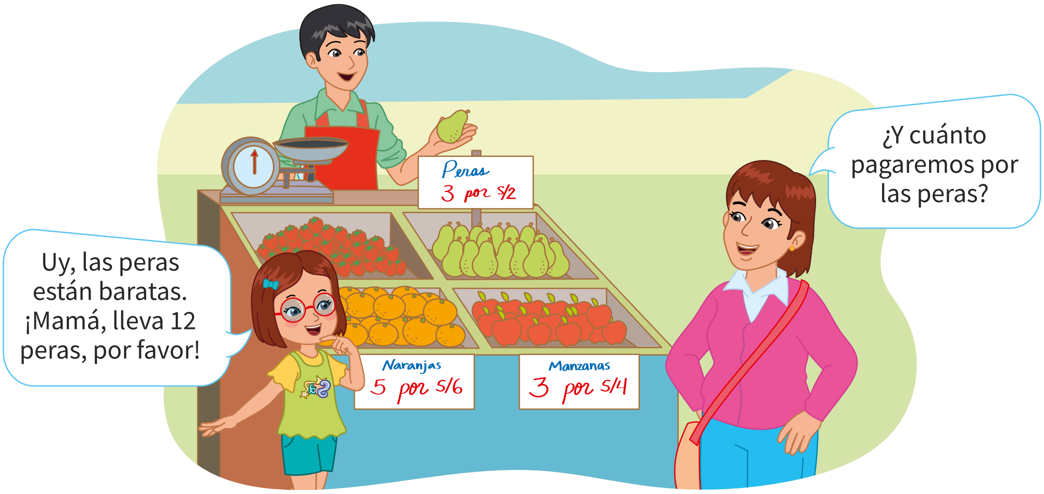
Cantidad de naranjas	5	10	20	■	■
Dinero por pagar (S/)	6	12	24	■	■

- ¿De cuánto en cuánto aumenta el número de naranjas en la tabla?
- ¿Cómo aumenta el pago en soles por la compra?
- ¿Cuántos soles representa un aumento de 5 naranjas?

c. **Utiliza** la tabla para responder cuánto pagará la mamá de Sisa por las naranjas.

En el problema 2, la tabla nos muestra la relación entre el número de naranjas compradas y el pago en soles que se debe efectuar. Allí vemos que si una magnitud se duplica, la otra también debe hacerlo. Asimismo, si una magnitud se triplica, la otra también debe triplicarse. Ejemplo: En las tablas vemos que la cantidad de dinero que pagarán por las naranjas aumenta si la cantidad de naranjas por comprar aumenta.

3 Sisa vio que don José está ofreciendo 3 peras por S/2.



Sisa identificó que si la cantidad inicial de dinero se duplica, triplica o cuadruplica, también se duplica, triplica o cuadruplica la cantidad inicial de peras.

a. **Lee** lo que Sisa dice. **Explica** si estás de acuerdo o en desacuerdo con ella.

b. **Verifica** si la estrategia que propuso Sisa se cumple en los casos anteriores.

c. **Responde**. ¿Cuánto pagará la mamá de Sisa por las frutas que compraron?

Aplicamos lo aprendido

4 **Resuelve** los siguientes problemas:

a. Al llegar a casa, la mamá de Sisa decide preparar naranjada.

Si la mamá de Sisa quisiera preparar 18 vasos adicionales de naranjada, ¿cuántas naranjas necesita?, ¿y cuántas cucharadas de azúcar?

b. Sisa encontró la receta para preparar agua de manzana y se preguntó lo siguiente: ¿cuántos vasos podré preparar si tengo 12 manzanas?

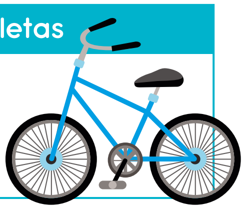
Agua de manzana (9 vasos)

3 manzanas medianas
2 litros de agua
5 cucharadas de azúcar

c. Íkam vio un aviso de alquiler de bicicletas. Él quiere alquilar una por 6 horas. ¿Cuánto deberá pagar?

Se alquilan bicicletas

2 horas por S/5
1 día por S/40



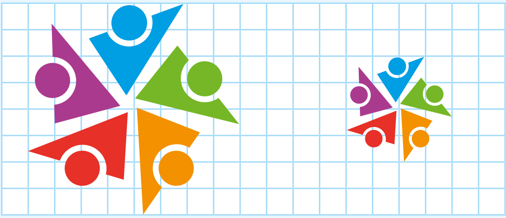
ArteMate

Los estudiantes de 4.° grado elegirán 1 de estos 3 logos para identificar a su equipo de fútbol.

a. **Observa** los logos y **responde**.
   - Si tú fueras estudiante del aula de 4.° grado, ¿cuál de los logos elegirías? **Explica** por qué.

b. **Lee** lo que dice Luisa y **observa** las propuestas. **Responde**.

En mi aula elegimos el primer logo y acordamos imprimirlo en 2 tamaños diferentes para colocarlo en llaveros y mochilas.



Si para imprimir el logo pequeño se necesitan 16 cm² de tela, y para imprimir el logo grande, 64 cm², ¿qué cantidad de tela se necesita para imprimir 5 logos de cada tamaño?

- **Elabora** y **completa** una tabla. Luego, **explica** lo que sucede con la cantidad de tela cuando aumenta la cantidad de logos por imprimir.

Cantidad de logos	1	2	3	4	5
Cantidad de tela para el logo pequeño	16 cm²	32 cm²	48 cm²	■	■
Cantidad de tela para el logo grande	64 cm²	128 cm²	192 cm²	■	■

El tamaño o la cantidad de las piezas artísticas determina cuánto material requiere su elaboración. Esta es una manera en que el arte se vincula con las matemáticas.

Ejemplo: La cantidad de yeso que se usará en una escultura de 20 cm de altura será menor que la cantidad de yeso para elaborar la misma escultura de 40 cm de altura.

REFLEXIONA:

A partir de lo trabajado en la ficha, ¿qué preguntas plantearías a tu docente? ¿Por qué?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Resuelve.** Si el aula de Luisa decide imprimir 5 logos de 24 cm de lado para usarlos en las banderolas, ¿cuántos centímetros cuadrados (cm²) de tela necesitan?
- **Explica** a un compañero o familiar cómo lo resolviste.

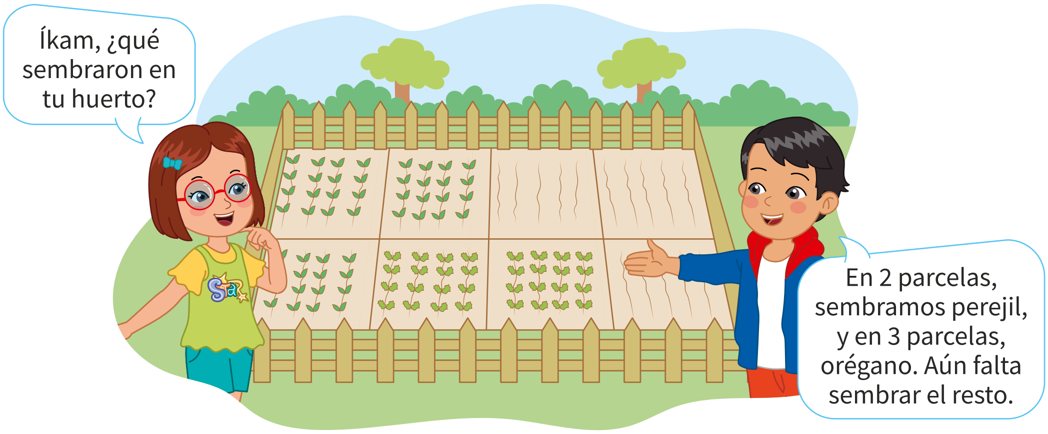
FICHA 40

Juntamos las partes de un todo

Juntamos las partes de un todo y lo representamos con una adición.

Aprendemos juntos

1 El huerto de la familia de Íkam está dividido en parcelas de igual forma y tamaño, como se muestra.



¿Qué parte del huerto de la familia de Íkam está sembrada?

a. **Lee** la situación, **dialoga** con un compañero y **responde**.

- ¿En cuántas partes está dividido el huerto?
- ¿Cómo se le llama a cada parte?

Un cuarto

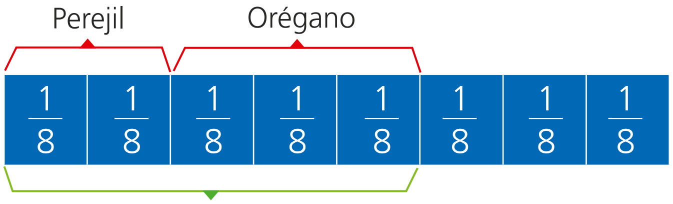
Un medio

Un octavo

- ¿Cómo escribes con números la fracción que representa cada parte del huerto?
- ¿Qué parte del huerto han sembrado de perejil?
- ¿Qué parte del huerto han sembrado de orégano?

b. **Dibuja** el huerto en tu cuaderno y **responde.** ¿Qué parte del huerto de Íkam está sembrada?

c. **Observa** cómo Íkam resolvió el problema.



$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

- **Explica** a un compañero cómo Íkam halló la solución del problema.

Una parcela es una parte o porción de un terreno. En el caso del huerto de la familia de Íkam, es una parte o porción del biohuerto de forma rectangular.

Si un todo se divide en partes iguales en forma y tamaño, cada parte es una fracción del todo. Su nombre depende del número de partes.
Ejemplo:
Si el todo se divide en…

- dos partes, cada parte es un medio o $\frac{1}{2}$;
- tres partes, cada parte es un tercio o $\frac{1}{3}$;
- cuatro partes, cada parte es un cuarto o $\frac{1}{4}$.

② El huerto en el que la familia de Leonardo siembra sus verduras está dividido en parcelas grandes y pequeñas. Una parcela pequeña es la mitad de una parcela grande.

¿Qué parte de todo el huerto de Leonardo está sembrada?

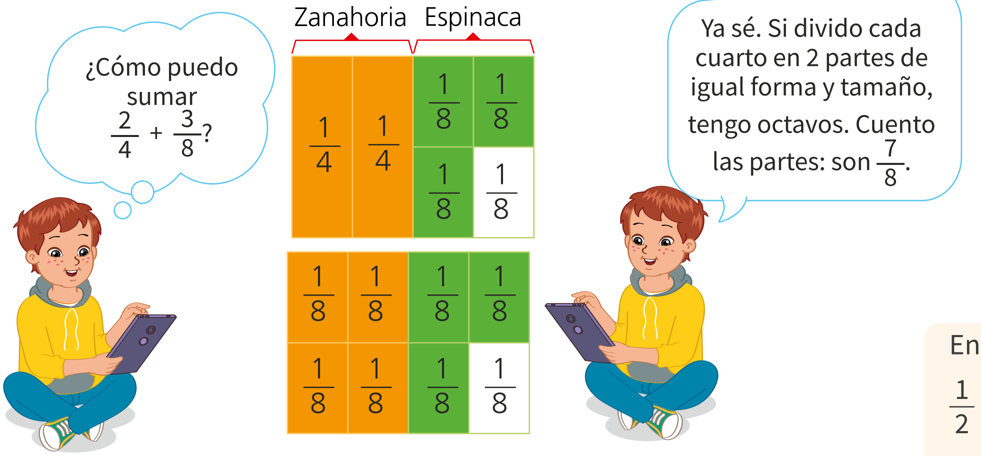
a. **Lee** la situación y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué parte de todo el huerto está sembrada de zanahoria? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Qué parte del huerto se ha sembrado con espinacas?

b. **Dibuja** el huerto y en él **representa** las partes que están sembradas con cada producto. **Responde**.

- ¿Cómo hallarías el total de la parte sembrada del huerto?

c. **Analiza** las estrategias que siguen Gabriel y Nancy para hallar la solución y **dialoga** con un compañero.



Si la fracción equivalente de $\frac{2}{4}$ es $\frac{4}{8}$,

entonces $\frac{2}{4}+\frac{3}{8}=\frac{4}{8}+\frac{3}{8}$.

Luego, sumo $\frac{4}{8}+\frac{3}{8}=\frac{4+3}{8}=\frac{7}{8}$.

Cuando las fracciones por sumar tienen igual denominador, se suman los numeradores y el denominador se mantiene.
Ejemplo:

$$\frac{2}{6}+\frac{3}{6}=\frac{2+3}{6}=\frac{5}{6}$$

Si las fracciones que sumaremos tienen denominadores diferentes, buscamos fracciones equivalentes con igual denominador para facilitar la suma.
Ejemplo:
Para sumar $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$, buscamos las fracciones equivalentes de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ en octavos con ayuda de las representaciones de Gabriel.

Así: $\frac{1}{2}=\frac{4}{8}$ y $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$

Entonces,

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{4}{8}+\frac{2}{8}+\frac{1}{8}$$

Luego, se suman los numeradores; así:

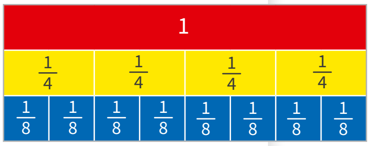
$$\frac{4}{8}+\frac{2}{8}+\frac{1}{8}=\frac{4+2+1}{8}=\frac{7}{8}$$

Fracciones con el mismo denominador se llaman *fracciones homogéneas*; por ejemplo: $\frac{3}{8}$ y $\frac{2}{8}$.

Fracciones con distinto denominador se llaman *fracciones heterogéneas*; por ejemplo: $\frac{2}{5}$ y $\frac{3}{10}$.

Para sumar 2 fracciones con diferentes denominadores, se debe encontrar la fracción equivalente que permita obtener fracciones con igual denominador. Ejemplo:

$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$



$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$

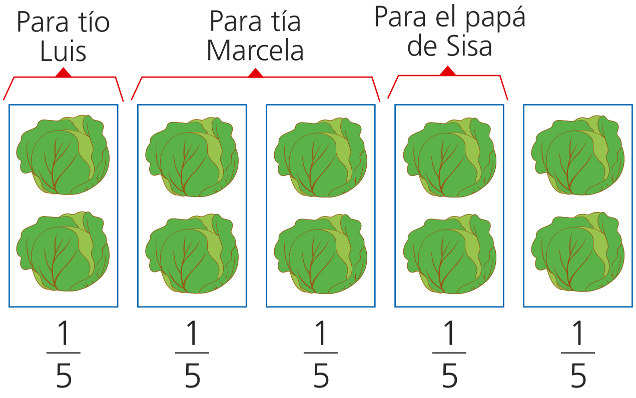
3 Sisa cuenta a sus amigos que su abuelito cosechó 10 repollos de su huerto y se los regaló a sus hijos. A su tío Luis le dio $\frac{1}{5}$ de la cantidad de repollos cosechados; a su tía Marcela, $\frac{2}{5}$; y a su papá, $\frac{1}{5}$.

¿Qué parte del total de repollos cosechados regaló el abuelito de Sisa? ¿A cuántos repollos equivale?

a. **Lee** el problema y **represéntalo** usando tapas, semillas o dibujos. Luego, **explica** tu representación a un compañero.

b. **Responde** la pregunta del problema con apoyo de tu representación.

c. **Observa** cómo Susana representó el problema.



d. **Explica** si la siguiente solución corresponde al problema:

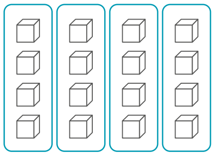
$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

e. **Responde**. ¿Con la representación de Susana obtuviste la misma respuesta que con tu representación? **Explica**.

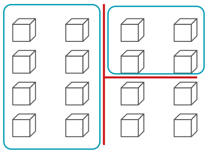
4 La mamá de Luisa cosechó 16 pepinillos de su huerto. La mitad la vendió en el mercado y un cuarto lo vendió a la pollería del pueblo. ¿Qué parte vendió del total de pepinillos? ¿A cuántos pepinillos equivale?

a. **Observa** las representaciones.

1.ª



2.ª

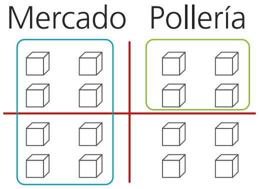


3.ª

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \boxed{\frac{\quad}{\quad}}$$

b. **Indica** cuál o cuáles de ellas representan la parte que la mamá de Luisa vendió del total de pepinillos. **Explica** por qué.

c. **Observa** cómo resolvió el problema Kibari y **describe** los pasos que siguió.



$$\begin{tikzcd}\frac{1}{2} \arrow[r, phantom, "="] \arrow[r, bend left, "\times 2"] \arrow[r, bend right, "\times 2"'] & \frac{2}{4}\end{tikzcd}$$

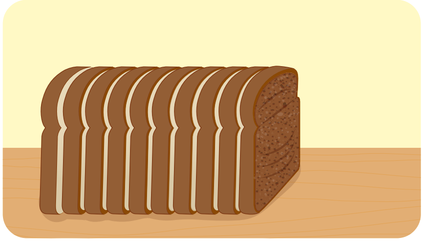
Entonces, $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2 + 1}{4} = \frac{3}{4}$.

Respuesta: La mamá de Luisa vendió $\frac{3}{4}$ de los 16 pepinillos que cosechó, que equivalen a 12 pepinillos.

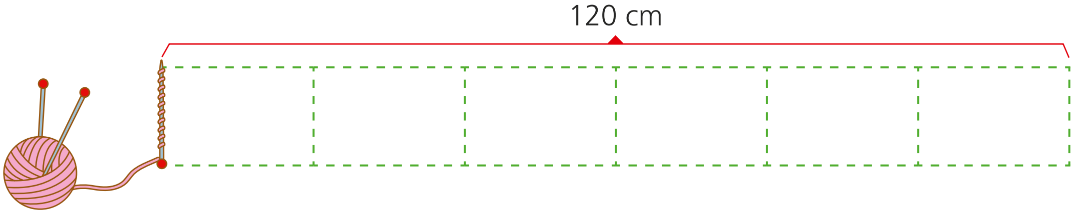
Aplicamos lo aprendido

5 **Usa** las diferentes representaciones y estrategias para resolver los siguientes problemas:

a. Luisa comió 2 tajadas del pan que observas en su refrigerio, y en el lonche, comió 4 tajadas del mismo pan. ¿Qué fracción del pan ha comido en total Luisa?



b. Susana está tejiendo una chalina de 120 cm de largo. El lunes avanzó la sexta parte, el martes descansó y el miércoles avanzó $\frac{2}{6}$ de la longitud. ¿Qué parte de la chalina ha avanzado hasta el miércoles? ¿Será cierto que Susana ha tejido la mitad de su chalina? **Explica** por qué.



ACEPTAMOS EL RETO

- **Completa** el siguiente problema planteando una pregunta cuya solución requiera sumar fracciones. **Resuélvelo** y **explica** a tu compañero.

  Rosario compró una plancha de 30 huevos. De ellos, usó $\frac{2}{5}$ para preparar una torta de vainilla y $\frac{3}{10}$ para preparar una torta de chocolate.

Cuando dividimos un conjunto de personas, animales u objetos en partes iguales, es fundamental que cada parte contenga el mismo número de elementos. Esto asegura que las divisiones sean equitativas y que, al agrupar nuevamente todas las partes, se obtenga el conjunto original.

REFLEXIONA:

¿Sobre qué te gustaría seguir aprendiendo de lo trabajado en la ficha? ¿Por qué?

FICHA 41

Hallamos la fracción que nos queda

Resolvemos problemas que implican quitar o retirar usando diversas representaciones.

Aprendemos juntos

La cocina es un espacio del hogar donde se usan las fracciones cotidianamente. Ejemplo: Para preparar ají de gallina, se necesita picar $\frac{1}{2}$ de cebolla en cuadritos, etc.

① Un día Sisa ayuda en la cocina a su mamá, quien aprovecha para plantearle algunas preguntas de matemática a su hija.

a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿En cuántas partes está dividido el pan?
- ¿Cómo se le llama a la fracción que representa cada una de esas partes de pan?

Un quinto   Un decimal   Un décimo

- Si el pan es el todo, ¿cuál de las siguientes fracciones representa todo el pan?

$\frac{1}{10}$ $\frac{10}{10}$ $\frac{4}{10}$

- ¿Qué fracción del pan usará la mamá de Sisa?

b. **Representa** el problema con un dibujo o un gráfico. Luego, **responde**.

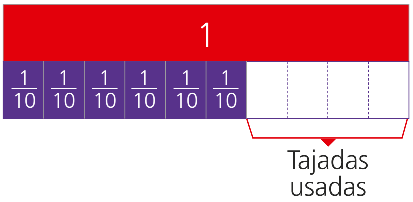
- ¿Cuál de las siguientes expresiones usarías para hallar la fracción de pan que queda?

$\frac{1}{10} - \frac{4}{10}$ $\frac{10}{10} - \frac{4}{10}$ $\frac{10}{10} + \frac{4}{10}$

Para sumar o restar fracciones con igual denominador, los numeradores se suman o restan, según el caso, y el denominador se mantiene.
Ejemplo:

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{5-2}{7} = \frac{3}{7}$$

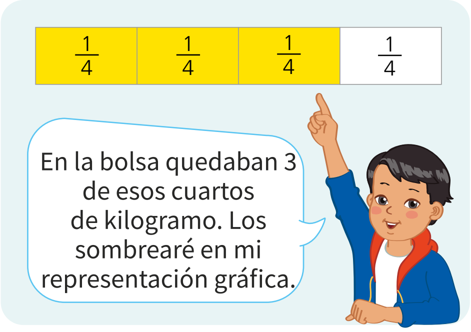
c. **Observa** cómo resolvió Leonardo y **dialoga** con un compañero.



d. **Responde**. ¿Qué fracción del pan queda aún?

2 Sisa y su mamá dialogan sobre una bolsa de azúcar que compraron.

a. **Lee** la situación, **observa** la solución de Íkam y **comenta** con un compañero.



b. **Responde**.

- ¿Qué parte del kilogramo de azúcar se habrá derramado?

3 La mamá de Sisa preparó luego 2 queques de naranja. Para ello, gastó $\frac{1}{2}$ kg de azúcar, de una bolsa que tenía $\frac{3}{4}$ kg de azúcar. ¿Cuánto de azúcar aún queda en la bolsa?

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿Cuánto de azúcar contenía la bolsa?
- ¿Qué información necesitas para hallar la solución del problema?

Ten en cuenta que...

- 1 paquete de 1 kg equivale a 2 paquetes de $\frac{1}{2}$ kg.
- 1 paquete de 1 kg también equivale a 4 paquetes de $\frac{1}{4}$ kg.

La **fracción equivalente** de otra fracción se obtiene multiplicando o dividiendo al numerador y denominador por un mismo número. Esta operación afecta a los números que componen la fracción, pero no a su valor.
Ejemplo:

$$\overset{\times 2}{\frac{1}{4} = \frac{2}{8}}\ \ (\times 2)$$

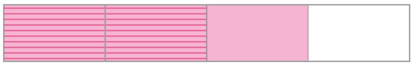
$$\overset{\div 2}{\frac{4}{8} = \frac{2}{4}}\ \ (\div 2)$$

b. **Selecciona** la operación que usarás para resolver el problema. **Explica** por qué.

$\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} + \frac{3}{4}$

- **Describe** los pasos que seguirás para resolverlo.
- Ahora **halla** la solución.

c. **Observa** la siguiente solución y **responde**.



$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4}$$

Respuesta: A la mamá de Sisa le queda $\frac{1}{4}$ kg de azúcar en la bolsa.

- ¿Qué se representó con la barra?, ¿y qué se representó con la parte sombreada de rosado?
- ¿Por qué 2 partes sombreadas de rosado también están sombreadas con líneas?

d. **Explica** cómo se relaciona la representación gráfica con la operación.

4 Íkam y Luisa cortaron un pliego de cartulina en 8 partes de igual forma y tamaño para escribir sus notas de resumen. De dichas partes, Luisa utilizó 3. ¿Cuántos octavos del pliego de cartulina quedaron para Íkam?

a. **Lee** el problema y **responde**.

- ¿Qué hicieron Íkam y Luisa?
- ¿Qué información usarás para hallar la solución del problema?

b. **Representa** el problema con una hoja de papel u otro material. Luego, **dialoga** con un compañero.

c. **Observa** las propuestas de solución de Sisa y de Luisa. Luego, **explica** cuál de ellas no resuelve correctamente el problema.

$$\frac{8}{8} + \frac{3}{8} = \frac{11}{8}$$

Para Íkam quedaron once octavos de cartulina.

$$\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8}$$

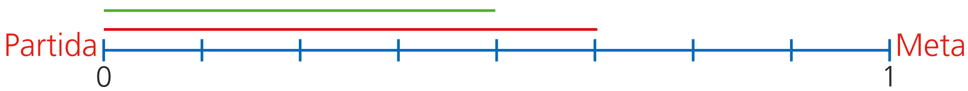
Para Íkam quedaron cinco octavos de cartulina.

5 En una competencia de carrera, Nancy avanzó $\frac{5}{8}$ del recorrido, y Luisa, $\frac{2}{4}$. ¿Qué parte del total de recorrido le faltó a Nancy?

a. **Lee** el problema y **dialoga** con un compañero.

- ¿Qué información es necesaria para hallar la solución? ¿Hay información que no es necesaria? ¿Cuál es?
- ¿Cómo resolverías el problema?

b. **Observa** la siguiente representación y **grafica** una parecida en tu cuaderno. **Fíjate** en que la línea azul representa el todo y está dividida en partes iguales.



c. **Indica** si las afirmaciones son verdaderas o falsas y **explica** por qué.

- La línea azul representa el recorrido de Nancy.
- La línea roja representa el recorrido de Nancy.
- La línea verde representa $\frac{5}{8}$ del total de recorrido.

d. **Completa** tu representación gráfica escribiendo las afirmaciones que eran verdaderas.

e. **Responde** la pregunta del problema.

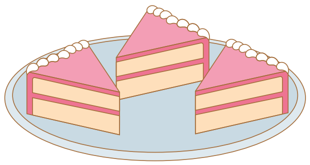
La **recta numérica** es una representación importante. En ella podemos mostrar la medida de las longitudes y apreciar cómo cambian cuando les añadimos o les quitamos partes.

Aplicamos lo aprendido

6 **Resuelve** los siguientes problemas. **Explica** tus respuestas a tus compañeros.

a. El papá de Gabriel ha estado pintando un poste de azul. Hasta ahora ha pintado las $\frac{3}{5}$ partes del poste. ¿Qué fracción del poste le falta pintar?

b. La mamá de Kibari partió una torta en varias partes de igual forma y tamaño para invitar a sus amigos.
A cada uno invitó $\frac{1}{10}$ de la torta y, al final, quedaron solo estas partes de la torta.
¿Cuántas partes de torta invitó? **Explica**.



REFLEXIONA:

¿En qué casos es necesario usar las fracciones equivalentes para resolver problemas que implican sumar o restar? ¿Por qué?

ACEPTAMOS EL RETO

- **Busca** etiquetas, tazas de medida o recetas que usen fracciones. **Elige** alguna de ellas y **crea** un problema que deba resolverse restando fracciones.

FICHA
42

Medimos el tiempo en fracciones

Utilizamos fracciones para expresar el tiempo y establecemos equivalencias entre las diferentes representaciones.

Aprendemos juntos

1 Los niños están estudiando en casa de Sisa. Se han reunido a planear cómo organizar su tiempo.

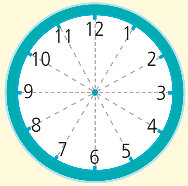
¿Qué parte de 1 hora emplearán en cada actividad?

a. **Lee** la situación y **responde**.

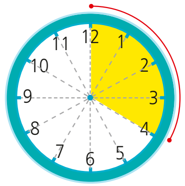
- ¿Cuántos minutos se usarán para dibujar un dinosaurio?
- ¿Qué fracción de 1 hora representan estos minutos?

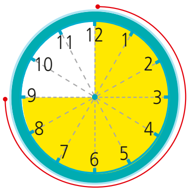
b. **Observa** el reloj que se muestra y **responde**.

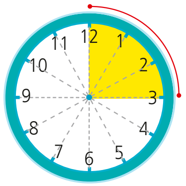
- ¿En cuántas partes se divide el círculo de un reloj?
- ¿A qué fracción del total equivale cada parte?
- ¿Cómo representarías el tiempo previsto para dibujar un dinosaurio?



c. **Observa** la parte sombreada en los relojes y **calcula** a cuántos minutos equivale en cada caso. Con esa información, **relaciona** cada reloj con una actividad, según el tiempo que le dedicarán los niños.



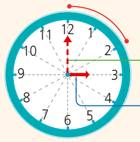




1. Dibujar un dinosaurio
2. Redactar la noticia
3. Resolver los problemas

En la vida cotidiana son comunes las expresiones como «un cuarto $\left(\frac{1}{4}\right)$ de hora» o «media $\left(\frac{1}{2}\right)$ hora».

Un reloj tiene 2 manecillas: el minutero y el horario.



Minutero
Manecilla larga que indica los minutos.

Horario
Manecilla corta que indica la hora.

d. **Observa** ahora cómo puedes organizar la información.

Actividad / Tiempo	Dibujar un dinosaurio	Resolver los problemas	Redactar la noticia
expresado en fracción de hora	$\frac{1}{4}$	■	■
expresado en minutos	■	45 minutos	20 minutos

e. **Elabora** una tabla como esta y **complétala** con el tiempo en fracciones o minutos que dedican a cada actividad.

- ¿Cuántos minutos demorarán en terminar todas las actividades?
- ¿Qué fracción de hora usarán en cada actividad?

2 Susana y su papá van a una feria artesanal.

¿Cuántos minutos corresponden a cada afirmación?

a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿Cuánto demoraron en llegar?
- ¿Cuánto demorarán en pasear?

b. **Representa** en un reloj el tiempo que menciona cada uno y **responde** la pregunta del problema.

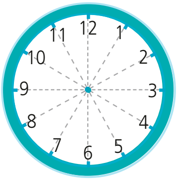
ACEPTAMOS EL RETO

Existen varias formas de comunicar una hora determinada. Por ejemplo, 4:30 se lee «cuatro y treinta» o «cuatro y media». En otros casos es posible mencionar una hora posterior para indicar cuánto falta para llegar a ella. Así, 5:45 se puede leer «un cuarto para las seis».

- **Responde**. ¿Cómo puedes leer las siguientes horas utilizando fracciones?

a) 8:45 b) 10:15 c) 12:30

Un reloj como el mostrado está dividido en 12 partes. Cada una de esas partes representa 5 minutos.



Así, 12 × 5 = 60 minutos.
La manecilla del minutero recorre una vuelta completa en 60 minutos, que equivalen a 1 hora.

El ser humano siempre se preocupó por medir el tiempo. Hace mucho, lo hizo con relojes de sol, de arena o de agua. Por ejemplo, el intihuatana es un reloj solar construido por los incas.

FICHA 43

Agregamos o quitamos para resolver

Resolvemos problemas con acciones de agregar o quitar y las expresamos en un modelo aditivo con fracciones.

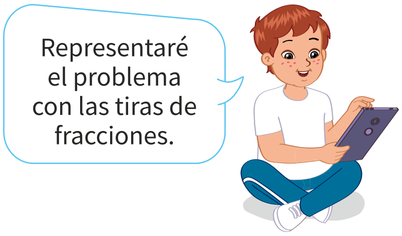
Aprendemos juntos

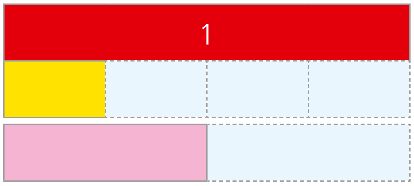
El tiempo que se emplea en diferentes actividades diarias se puede expresar con fracciones. Ejemplo: «Un cuarto de hora», «medio día», «tres cuartos de hora», etc.

1 Los niños conversan acerca de cuánto tiempo dedican en casa diariamente al estudio de la matemática.

¿Qué fracción de 1 hora practica matemática Íkam, y qué fracción, Kibari?

a. **Observa** la representación de Gabriel y **responde**.

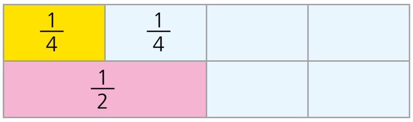


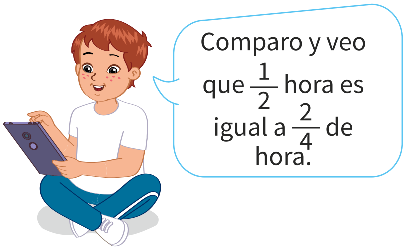


Las fracciones representan partes de un todo. Así, se pueden sumar o restar para encontrar nuevas partes del todo o el todo mismo.

- ¿Qué parte de la hora representó Gabriel con la tira amarilla?
- ¿Qué parte de la hora representó con la tira rosada?
- ¿Dirías que la tira rosada es igual a 2 veces la tira amarilla? **Explica** por qué.

b. **Observa** cómo Gabriel halló la fracción de hora que Íkam practica matemática. **Representa** en tu cuaderno.





- ¿Qué fracción de hora practica matemática Íkam?

c. **Observa** cómo Sisa representa las fracciones que mencionó Kibari. **Responde**.

- Tiempo que practica en la tarde:

- Tiempo que practica en la noche:

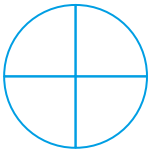
- ¿Qué pasos seguirás para saber qué fracción de 1 hora practica matemática Kibari?
- ¿Qué estrategia usarás para resolver el problema?
- ¿Qué fracción de 1 hora practica matemática Kibari en 1 día?

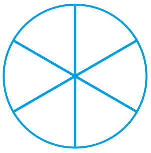
② Susana comenta a sus amigos que practica matemática 1 hora entera cada día, pero que ayer solo practicó $\frac{3}{5}$ de hora. ¿Cuánto tiempo dejó de practicar ayer?

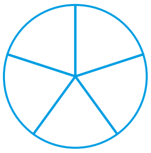
a. **Lee** la situación y **responde**.

- ¿En cuántas partes ha dividido Susana la hora para indicar con precisión el tiempo que practicó?
- ¿Cuántas de esas partes suele practicar cada día?
- ¿Cuántas de esas partes practicó ayer?

b. **Selecciona** el gráfico que te permitirá hallar la solución. **Explica** por qué lo elegiste.







c. **Dibuja** en tu cuaderno el gráfico que elegiste. **Halla** la solución y **responde**.

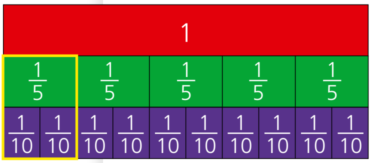
- ¿Qué fracción de hora dejó de practicar Susana?

Representar gráficamente un problema es una buena estrategia para resolverlo.

Las tiras de fracciones nos facilitan encontrar fracciones equivalentes. Del mismo modo, nos ayudan a sumar y restar fracciones de una manera más fácil.

Ejemplo:

$\frac{1}{5}+\frac{1}{10}$



$\frac{1}{5}=\frac{2}{10}$

Entonces:

$$\frac{1}{5}+\frac{1}{10}=\frac{2}{10}+\frac{1}{10}=\frac{3}{10}$$

ACEPTAMOS EL RETO

- **Resuelve** el siguiente problema usando tiras de papel del mismo tamaño elaboradas previamente.

  Carmela compró un molde de queso y lo cortó en 10 partes de igual forma y tamaño para consumir 1 parte cada día.

  El primer día comió 1 parte. Al día siguiente, tuvo visita y gastó $\frac{2}{5}$ del molde. El tercer día comió una quinta parte más. ¿Qué parte del queso ya fue consumida hasta el tercer día?

FICHA 44

Resolvemos problemas con fracciones en dos pasos

Resolvemos problemas que combinen acciones de agregar y quitar, y las expresamos en un modelo aditivo con fracciones.

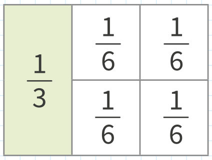
Aprendemos juntos

Cuando las acciones consisten en juntar, separar, agregar o quitar, las cantidades (fracciones) se suman o restan, dependiendo de las condiciones de la situación.

Ten en cuenta que, para sumar o restar fracciones con diferente denominador, se debe buscar fracciones equivalentes que permitan obtener fracciones con igual denominador. Así:

$$\frac{1}{3} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{2}{6}$$

Gráficamente:



$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$ del mural equivale a $\frac{2}{6}$ del mural.

1 Gabriel, Susana y Kibari compraron una plancha de tecnopor para elaborar un periódico mural.

¿Qué parte del tecnopor usará Kibari?

a. **Lee** el problema y **represéntalo** con la tira de fracciones u hoja de papel. Luego, **grafica**.

b. **Relaciona** la representación que hiciste con lo que muestra Kibari y **comenta** con un compañero.

Primero hallaré qué parte del tecnopor se usará para noticias de la semana y para acertijos.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \boxed{\frac{}{}}$$

↑ Noticias ↑ Acertijos ↑ Total

La fracción equivalente de $\frac{1}{3}$ es $\frac{2}{6}$.

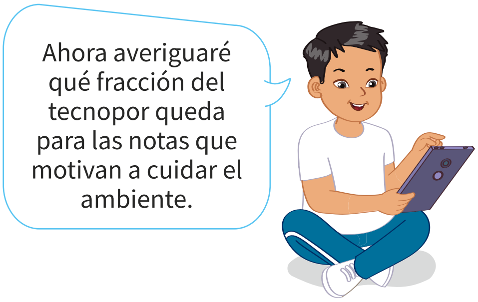
Entonces, la reemplazaré para tener fracciones con igual denominador.

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2 + 1}{6} = \frac{3}{6}$$

c. **Responde**.

- ¿Qué parte del tecnopor se usará para noticias y acertijos?
- ¿De qué otra forma hallarías la parte del tecnopor que usarán para noticias y acertijos?
- ¿Qué pasos seguirás para saber qué parte del tecnopor usará Kibari para las notas sobre el cuidado del ambiente?

d. **Observa** cómo Kibari resuelve el problema. **Responde**.



$$\frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{6-3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{3}$$

- ¿Por qué Kibari resta $\frac{3}{6}$ de $\frac{6}{6}$?
- ¿Qué parte del tecnopor queda?

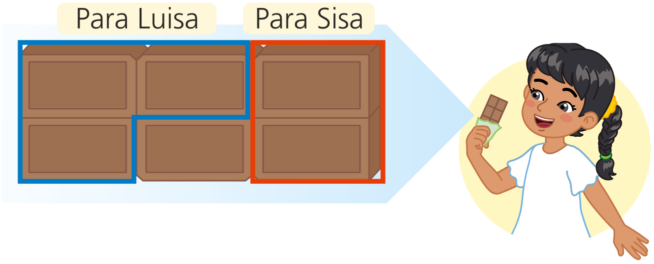
Ten en cuenta que la fracción con igual numerador y denominador representa a la unidad o todo. Por ejemplo, 6 pedazos de los 6 en que se puede dividir el mural se representan así:

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

Entonces, $\frac{6}{6} = 1$.

2 Susana quiere invitar parte de su chocolate a Sisa y Luisa. ¿Qué parte le quedará si le da la tercera parte a Sisa y la mitad a Luisa?

a. **Observa** lo que hace Susana y **responde**.



- ¿Qué facilitó que Susana pueda invitar las partes de chocolate tal como lo quería?
- ¿En total, qué parte del chocolate invitó a sus amigas?
- ¿Qué parte del chocolate quedó para Susana?

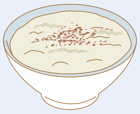
3 **Resuelve** el siguiente problema:

La docente Anita pidió a sus estudiantes elegir un lugar turístico para investigar. La cuarta parte eligió Machu Picchu, un octavo Chan Chan y el resto Kuélap. ¿Qué parte de estudiantes investigará sobre Kuélap?

REFLEXIONA:

¿Qué te han parecido estos problemas? ¿Qué diferencias encuentras con los problemas de la ficha anterior?

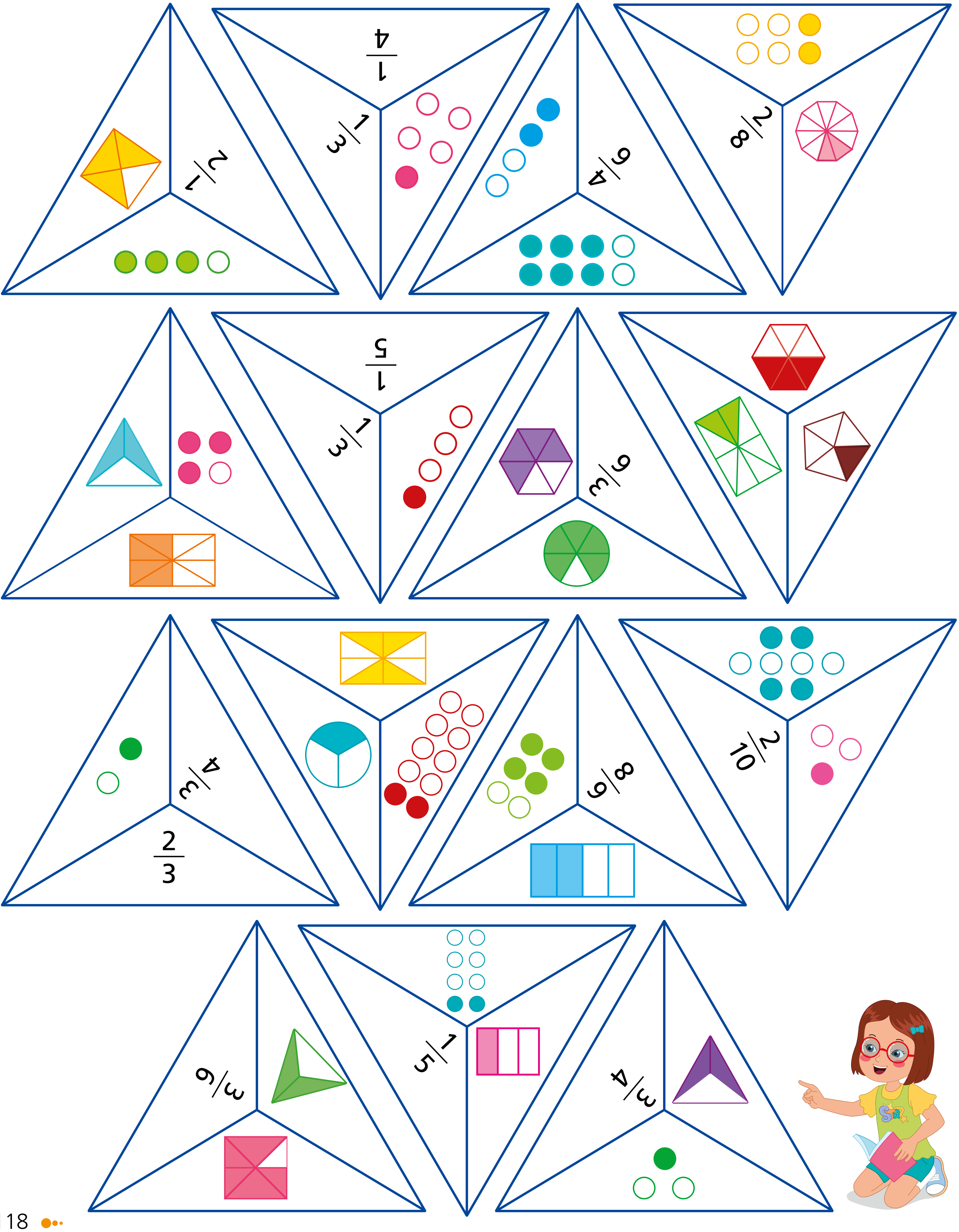
ACEPTAMOS EL RETO



- **Pide** a un familiar la receta de algún postre peruano.
- **Identifica** las fracciones que se mencionan en ella.
- **Utiliza** la información de la receta para plantear un problema cuya resolución requiera sumar o restar fracciones.
- **Intercambia** tu propuesta con tus compañeros.

Jugamos al triminó

- **Reproduce** las fichas del triminó y **juégalo** como se indica en la página 91.



BIBLIOGRAFÍA

- Alcalá, M. (1986). *Fracciones*. Editorial Escuela Popular.
- Ávila, R. (2010). *Estadística elemental.* Estudios y Ediciones RA.
- Batanero, C., Cañizares, M. J. y Díaz Godino, J. (1997). *Azar y probabilidad*. Editorial Síntesis.
- Castro, E. (2001). *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria.* Editorial Síntesis.
- Chamorro, C. (2006). *Didáctica de las matemáticas*. Pearson Prentice Hall.
- Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú. (2019). *Didáctica de la matemática en Educación Primaria, Módulo 3, Comprensión numérica y habilidades operatorias I*.
- Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú. (2020). *Didáctica de la matemática en Educación Primaria, Módulo 6, Geometría*.
- Fiol, M. L. y Fortuny, J. (1995). *Proporcionalidad directa. La forma y el número*. Editorial Síntesis.
- Godino, J. (2004). *Didáctica de la Matemática para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros.
- Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña. (2023). *Guía de aves de la Microcuenca Piuray.* https://repositorio.inaigem.gob.pe/items/e0b184dd-50e3-4e04-9002-3b1be16f8764
- Linares, S. y Sánchez, M. V. (1997). *Fracciones*. Editorial Síntesis.
- Mancera, E. (1995). *Matebloquemática*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Masami, I. y Katagiri, S. (2016). *Pensamiento matemático. Cómo desarrollarlo en la sala de clases*. Centro de Investigación Avanzada en Educación Universidad de Chile.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Guía de identificación de orquídeas con mayor demanda comercial*. https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/142
- Ministerio de Educación. (2017). *Programa curricular de Educación Primaria*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Cuaderno de trabajo Matemática 4* [Cuarto grado].
- Ministerio de Educación. (2023). *Cuadernillo de Matemática 4* [Cuarto grado de primaria].
- Tapia, L. (2021). *Centro de Investigación Sostenible de la Floricultura* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio institucional de la Universidad Ricardo Palma. https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4119

Fue lindo compartir contigo.

¡Que tu nuevo año escolar esté lleno de alegría y aprendizajes!

CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

I
La democracia y el sistema interamericano

Artículo 1

Los pueblos de América tienen derecho a la democracia y sus gobiernos la obligación de promoverla y defenderla.

La democracia es esencial para el desarrollo social, político y económico de los pueblos de las Américas.

Artículo 2

El ejercicio efectivo de la democracia representativa es la base del estado de derecho y los regímenes constitucionales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos. La democracia representativa se refuerza y profundiza con la participación permanente, ética y responsable de la ciudadanía en un marco de legalidad conforme al respectivo orden constitucional.

Artículo 3

Son elementos esenciales de la democracia representativa, entre otros, el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales; el acceso al poder y su ejercicio con sujeción al estado de derecho; la celebración de elecciones periódicas, libres, justas y basadas en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía del pueblo; el régimen plural de partidos y organizaciones políticas; y la separación e independencia de los poderes públicos.

Artículo 4

Son componentes fundamentales del ejercicio de la democracia la transparencia de las actividades gubernamentales, la probidad, la responsabilidad de los gobiernos en la gestión pública, el respeto por los derechos sociales y la libertad de expresión y de prensa.

La subordinación constitucional de todas las instituciones del Estado a la autoridad civil legalmente constituida y el respeto al estado de derecho de todas las entidades y sectores de la sociedad son igualmente fundamentales para la democracia.

Artículo 5

El fortalecimiento de los partidos y de otras organizaciones políticas es prioritario para la democracia. Se deberá prestar atención especial a la problemática derivada de los altos costos de las campañas electorales y al establecimiento de un régimen equilibrado y transparente de financiación de sus actividades.

Artículo 6

La participación de la ciudadanía en las decisiones relativas a su propio desarrollo es un derecho y una responsabilidad. Es también una condición necesaria para el pleno y efectivo ejercicio de la democracia.

Promover y fomentar diversas formas de participación fortalece la democracia.

II
La democracia y los derechos humanos

Artículo 7

La democracia es indispensable para el ejercicio efectivo de las libertades fundamentales y los derechos humanos, en su carácter universal, indivisible e interdependiente, consagrados en las respectivas constituciones de los Estados y en los instrumentos interamericanos e internacionales de derechos humanos.

Artículo 8

Cualquier persona o grupo de personas que consideren que sus derechos humanos han sido violados pueden interponer denuncias o peticiones ante el sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos conforme a los procedimientos establecidos en el mismo.

Los Estados Miembros reafirman su intención de fortalecer el sistema interamericano de protección de los derechos humanos para la consolidación de la democracia en el Hemisferio.

Artículo 9

La eliminación de toda forma de discriminación, especialmente la discriminación de género, étnica y racial, y de las diversas formas de intolerancia, así como la promoción y protección de los derechos humanos de los pueblos indígenas y los migrantes y el respeto a la diversidad étnica, cultural y religiosa en las Américas, contribuyen al fortalecimiento de la democracia y la participación ciudadana.

Artículo 10

La promoción y el fortalecimiento de la democracia requieren el ejercicio pleno y eficaz de los derechos de los trabajadores y la aplicación de normas laborales básicas, tal como están consagradas en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo y su Seguimiento, adoptada en 1998, así como en otras convenciones básicas afines de la OIT. La democracia se fortalece con el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores del Hemisferio.

III
Democracia, desarrollo integral y combate a la pobreza

Artículo 11

La democracia y el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente.

Artículo 12

La pobreza, el analfabetismo y los bajos niveles de desarrollo humano son factores que inciden negativamente en la consolidación de la democracia. Los Estados Miembros de la OEA se comprometen a adoptar y ejecutar todas las acciones necesarias para la creación de empleo productivo, la reducción de la pobreza y la erradicación de la pobreza extrema, teniendo en cuenta las diferentes realidades y condiciones económicas de los países del Hemisferio. Este compromiso común frente a los problemas del desarrollo y la pobreza también destaca la importancia de mantener los equilibrios macroeconómicos y el imperativo de fortalecer la cohesión social y la democracia.

Artículo 13

La promoción y observancia de los derechos económicos, sociales y culturales son consustanciales al desarrollo integral, al crecimiento económico con equidad y a la consolidación de la democracia en los Estados del Hemisferio.

Artículo 14

Los Estados Miembros acuerdan examinar periódicamente las acciones adoptadas y ejecutadas por la Organización encaminadas a fomentar el diálogo, la cooperación para el desarrollo integral y el combate a la pobreza en el Hemisferio, y tomar las medidas oportunas para promover estos objetivos.

Artículo 15

El ejercicio de la democracia facilita la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente. Es esencial que los Estados del Hemisferio implementen políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

Artículo 16

La educación es clave para fortalecer las instituciones democráticas, promover el desarrollo del potencial humano y el alivio de la pobreza y fomentar un mayor entendimiento entre los pueblos. Para lograr estas metas, es esencial que una educación de calidad esté al alcance de todos, incluyendo a las niñas y las mujeres, los habitantes de las zonas rurales y las personas que pertenecen a las minorías.

IV
Fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática

Artículo 17

Cuando el gobierno de un Estado Miembro considere que está en riesgo su proceso político institucional democrático o su legítimo ejercicio del poder, podrá recurrir al Secretario General o al Consejo Permanente a fin de solicitar asistencia para el fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática.

Artículo 18

Cuando en un Estado Miembro se produzcan situaciones que pudieran afectar el desarrollo del proceso político institucional democrático o el legítimo ejercicio del poder, el Secretario General o el Consejo Permanente podrá, con el consentimiento previo del gobierno afectado, disponer visitas y otras gestiones con la finalidad de hacer un análisis de la situación. El Secretario General elevará un informe al Consejo Permanente, y éste realizará una apreciación colectiva de la situación y, en caso necesario, podrá adoptar decisiones dirigidas a la preservación de la institucionalidad democrática y su fortalecimiento.

Artículo 19

Basado en los principios de la Carta de la OEA y con sujeción a sus normas, y en concordancia con la cláusula democrática contenida en la Declaración de la ciudad de Quebec, la ruptura del orden democrático o una alteración del orden constitucional que afecte gravemente el orden democrático en un Estado Miembro constituye, mientras persista, un obstáculo insuperable para la participación de su gobierno en las sesiones de la Asamblea General, de la Reunión de Consulta, de los Consejos de la Organización y de las conferencias especializadas, de las comisiones, grupos de trabajo y demás órganos de la Organización.

Artículo 20

En caso de que en un Estado Miembro se produzca una alteración del orden constitucional que afecte gravemente su orden democrático, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá solicitar la convocatoria inmediata del Consejo Permanente para realizar una apreciación colectiva de la situación y adoptar las decisiones que estime conveniente.

El Consejo Permanente, según la situación, podrá disponer la realización de las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Si las gestiones diplomáticas resultaren infructuosas o si la urgencia del caso lo aconsejare, el Consejo Permanente convocará de inmediato un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para que ésta adopte las decisiones que estime apropiadas, incluyendo gestiones diplomáticas, conforme a la Carta de la Organización, el derecho internacional y las disposiciones de la presente Carta Democrática.

Durante el proceso se realizarán las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Artículo 21

Cuando la Asamblea General, convocada a un período extraordinario de sesiones, constate que se ha producido la ruptura del orden democrático en un Estado Miembro y que las gestiones diplomáticas han sido infructuosas, conforme a la Carta de la OEA tomará la decisión de suspender a dicho Estado Miembro del ejercicio de su derecho de participación en la OEA con el voto afirmativo de los dos tercios de los Estados Miembros. La suspensión entrará en vigor de inmediato.

El Estado Miembro que hubiera sido objeto de suspensión deberá continuar observando el cumplimiento de sus obligaciones como miembro de la Organización, en particular en materia de derechos humanos.

Adoptada la decisión de suspender a un gobierno, la Organización mantendrá sus gestiones diplomáticas para el restablecimiento de la democracia en el Estado Miembro afectado.

Artículo 22

Una vez superada la situación que motivó la suspensión, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá proponer a la Asamblea General el levantamiento de la suspensión. Esta decisión se adoptará por el voto de los dos tercios de los Estados Miembros, de acuerdo con la Carta de la OEA.

V
La democracia y las misiones de observación electoral

Artículo 23

Los Estados Miembros son los responsables de organizar, llevar a cabo y garantizar procesos electorales libres y justos.

Los Estados Miembros, en ejercicio de su soberanía, podrán solicitar a la OEA asesoramiento o asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus instituciones y procesos electorales, incluido el envío de misiones preliminares para ese propósito.

Artículo 24

Las misiones de observación electoral se llevarán a cabo por solicitud del Estado Miembro interesado. Con tal finalidad, el gobierno de dicho Estado y el Secretario General celebrarán un convenio que determine el alcance y la cobertura de la misión de observación electoral de que se trate. El Estado Miembro deberá garantizar las condiciones de seguridad, libre acceso a la información y amplia cooperación con la misión de observación electoral.

Las misiones de observación electoral se realizarán de conformidad con los principios y normas de la OEA. La Organización deberá asegurar la eficacia e independencia de estas misiones, para lo cual se las dotará de los recursos necesarios. Las mismas se realizarán de forma objetiva, imparcial y transparente, y con la capacidad técnica apropiada.

Las misiones de observación electoral presentarán oportunamente al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, los informes sobre sus actividades.

Artículo 25

Las misiones de observación electoral deberán informar al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, si no existiesen las condiciones necesarias para la realización de elecciones libres y justas.

La OEA podrá enviar, con el acuerdo del Estado interesado, misiones especiales a fin de contribuir a crear o mejorar dichas condiciones.

VI
Promoción de la cultura democrática

Artículo 26

La OEA continuará desarrollando programas y actividades dirigidos a promover los principios y prácticas democráticas y fortalecer la cultura democrática en el Hemisferio, considerando que la democracia es un sistema de vida fundado en la libertad y el mejoramiento económico, social y cultural de los pueblos. La OEA mantendrá consultas y cooperación continua con los Estados Miembros, tomando en cuenta los aportes de organizaciones de la sociedad civil que trabajen en esos ámbitos.

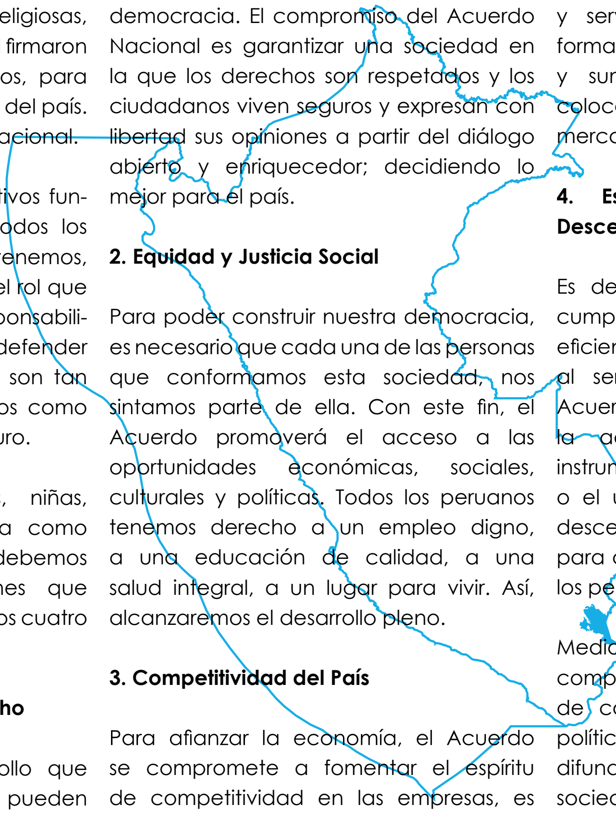
Artículo 27

Los programas y actividades se dirigirán a promover la gobernabilidad, la buena gestión, los valores democráticos y el fortalecimiento de la institucionalidad política y de las organizaciones de la sociedad civil. Se prestará atención especial al desarrollo de programas y actividades para la educación de la niñez y la juventud como forma de asegurar la permanencia de los valores democráticos, incluidas la libertad y la justicia social.

Artículo 28

Los Estados promoverán la plena e igualitaria participación de la mujer en las estructuras políticas de sus respectivos países como elemento fundamental para la promoción y ejercicio de la cultura democrática.

EL ACUERDO NACIONAL



El 22 de julio de 2002, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, del Gobierno y de la sociedad civil firmaron el compromiso de trabajar, todos, para conseguir el bienestar y desarrollo del país. Este compromiso es el Acuerdo Nacional.

El acuerdo persigue cuatro objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, todos los peruanos de buena voluntad tenemos, desde el lugar que ocupemos o el rol que desempeñemos, el deber y la responsabilidad de decidir, ejecutar, vigilar o defender los compromisos asumidos. Estos son tan importantes que serán respetados como políticas permanentes para el futuro.

Por esta razón, como niños, niñas, adolescentes o adultos, ya sea como estudiantes o trabajadores, debemos promover y fortalecer acciones que garanticen el cumplimiento de esos cuatro objetivos que son los siguientes:

1. Democracia y Estado de Derecho

La justicia, la paz y el desarrollo que necesitamos los peruanos solo se pueden dar si conseguimos una verdadera democracia. El compromiso del Acuerdo Nacional es garantizar una sociedad en la que los derechos son respetados y los ciudadanos viven seguros y expresan con libertad sus opiniones a partir del diálogo abierto y enriquecedor; decidiendo lo mejor para el país.

2. Equidad y Justicia Social

Para poder construir nuestra democracia, es necesario que cada una de las personas que conformamos esta sociedad, nos sintamos parte de ella. Con este fin, el Acuerdo promoverá el acceso a las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas. Todos los peruanos tenemos derecho a un empleo digno, a una educación de calidad, a una salud integral, a un lugar para vivir. Así, alcanzaremos el desarrollo pleno.

3. Competitividad del País

Para afianzar la economía, el Acuerdo se compromete a fomentar el espíritu de competitividad en las empresas, es decir, mejorar la calidad de los productos y servicios, asegurar el acceso a la formalización de las pequeñas empresas y sumar esfuerzos para fomentar la colocación de nuestros productos en los mercados internacionales.

4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

Es de vital importancia que el Estado cumpla con sus obligaciones de manera eficiente y transparente para ponerse al servicio de todos los peruanos. El Acuerdo se compromete a modernizar la administración pública, desarrollar instrumentos que eliminen la corrupción o el uso indebido del poder. Asimismo, descentralizar el poder y la economía para asegurar que el Estado sirva a todos los peruanos sin excepción.

Mediante el Acuerdo Nacional nos comprometemos a desarrollar maneras de controlar el cumplimiento de estas políticas de Estado, a brindar apoyo y difundir constantemente sus acciones a la sociedad en general.

BANCO del LIBRO

Institución Educativa:

Departamento:

Provincia:

Distrito:

Año	Grado	Sección	Nombres y apellidos del estudiante	Código*	Condición del libro			
					Recibí	Firma del padre	Entregué	Firma del padre

* Código = Número de orden del estudiante

Condición del libro:

A = Nuevo, completo, limpio, sin deterioro.

B = Completo, se puede borrar algunas marcas, sin deterioro.

C = Con marcas que no salen y con deterioros subsanables.

D = Inutilizable, requiere reposición.

¿Cómo cuido el libro para devolverlo en buenas condiciones al finalizar el año?

1. Forro mi libro, le coloco una etiqueta y, cuando no lo use, lo guardo en un lugar seguro.

2. Limpio mi libro con una tela limpia y seca.

3. Utilizo mi libro con las manos limpias, evito consumir alimentos y bebidas mientras lo uso.

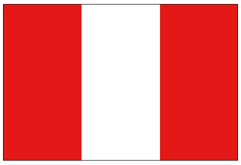
4. Realizo las actividades en un cuaderno u hojas de trabajo, sin rayar ni escribir en mi libro.

5. Evito doblar las puntas de mi libro o deteriorar sus hojas.

¡Recuerda que otro niño utilizará este libro el próximo año!

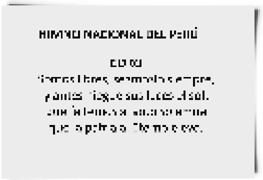
SÍMBOLOS DE LA PATRIA

Artículo 49 de la Constitución Política del Perú



BANDERA NACIONAL

ESCUDO NACIONAL



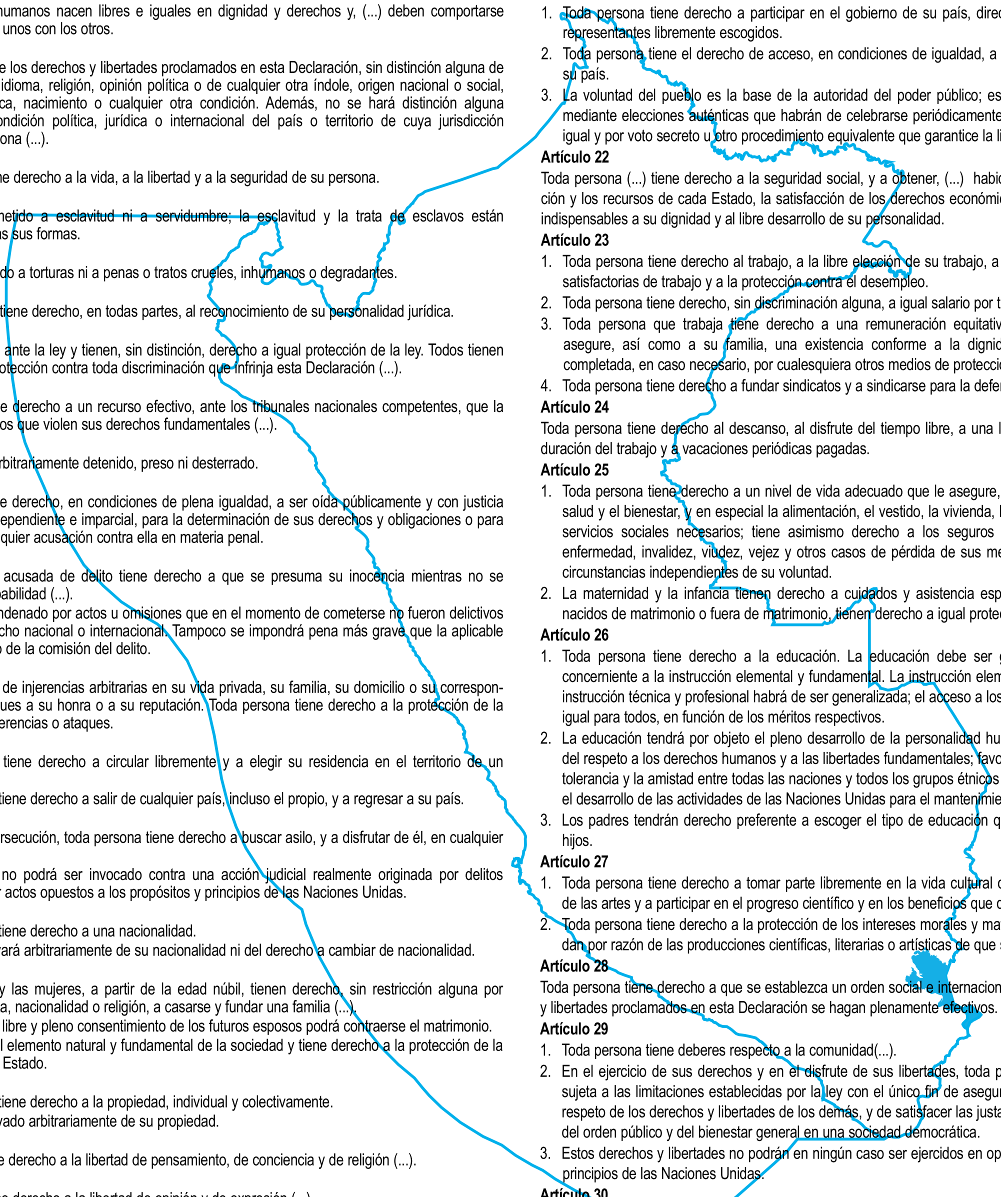
HIMNO NACIONAL DEL PERÚ

CORO

HIMNO NACIONAL

Declaración Universal de los Derechos Humanos

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:



Artículo 1

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

Artículo 2

Toda persona tiene los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

Artículo 3

Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Artículo 4

Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

Artículo 5

Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

Artículo 6

Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

Artículo 7

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

Artículo 8

Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

Artículo 9

Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

Artículo 10

Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

Artículo 11

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).
2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometerse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

Artículo 12

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 13

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.
2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso el propio, y a regresar a su país.

Artículo 14

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.
2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 15

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.
2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Artículo 16

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).
2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.
3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

Artículo 17

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.
2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

Artículo 18

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

Artículo 19

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

Artículo 20

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.
2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

Artículo 21

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.
2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.
3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

Artículo 22

Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Artículo 23

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.
3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Artículo 24

Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

Artículo 25

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Artículo 26

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Artículo 27

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28

Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

Artículo 29

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad(...).
2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.
3. Estos derechos y libertades no podrán en ningún caso ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 30

Nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.

DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA