

# Unidad I: Valoramos nuestro acervo cultural

## Unidad temática: El número y las operaciones



Módulo	1
Clases	M1 a M10



### M1 Números mayores y menores

Números como agrupación de miles y decenas de mil hasta el millón

#### Aprendizajes esperados

Estructura cantidades numéricas hasta una decena de mil: unidades, decenas, centenas, unidad de mil y decena de mil. Valor absoluto y posicional. Composición y descomposición.

#### Indicadores

Cuenta hacia delante y hacia atrás hasta una decena de mil.

#### Palabras clave

Valor posicional, decenas de mil

#### Materiales

Tijera y una hoja de papel, anuncio de un producto con su precio

#### Para tener en cuenta

Use de base los valores posicionales de unidades, decenas, centenas y miles, hasta una unidad de mil, para recordar agrupamientos en la serie numérica.

En esta lección, deberá contar con tijera y una hoja de papel por estudiante y un anuncio de un producto con su precio, que puede obtenerse de un periódico o revista.



#### Momentos didácticos



40 minutos

#### Inicio



5 minutos

**Muestre** un anuncio de un producto de oferta en el que se vea una cantidad para desafiar a los estudiantes a leerla.

**Pregunte:** ¿Cómo se lee el precio de la remera?

**Setenta y seis mil quinientos guaraníes**

Espere a que los estudiantes respondan.

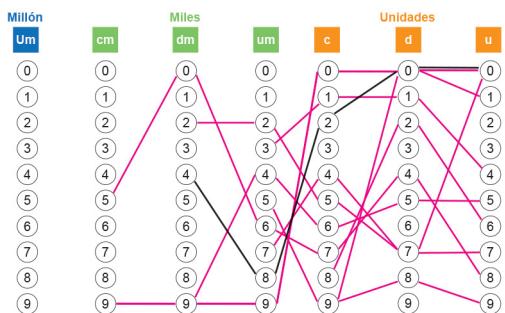
#### M1 Números mayores y menores

¡A practicar!

- 1 Escribe en palabras los números indicados. *Ehai ñe è rupive à papay ojehechaukáva.*

2110	=	Dos mil ciento diez
1 921	=	Novecientos veintiuno
2 52206	=	Cincuenta y dos mil doscientos seis
3 7029	=	Siete mil veintinueve
4 640	=	Seiscientos cuarenta
5 80597	=	Ochenta mil quinientos noventa y siete

- 2 Une con líneas los dígitos del número que se indica. *Embojoau linea isa'yvape ko'à dígitos papay regua ohechaukáva.*



**Cantidades**  
 Cuarenta y ocho mil doscientos  
 Tres mil ciento catorce  
 Ochocientos veintiséis  
 Veintidós mil quinientos setenta y siete  
 Cinco mil novecientos uno  
 Novecientos ochenta y nueve  
 Noventa y cuatro mil seiscientos cincuenta y cinco  
 Siete mil cuatrocientos setenta  
 Quinientos seis mil setecientos cuarenta y ocho  
 Novecientos noventa y nueve mil



**Explique:** Leeremos números de muchas cifras y debemos separarlos en bloques de 3 para clasificarlos.

**Haga** previamente la siguiente tabla en una cartulina o dibújela en el pizarrón.



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

**Escriba** dentro de la tabla un número de 3 dígitos.  
**Diga:** Siempre debemos comenzar a escribir los dígitos de derecha a izquierda.

Por ejemplo, puede escribir el número 546.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
						5	4	6

**Pregunte:** ¿Cómo se lee ese número que está escrito en la tabla? **Quinientos cuarenta y seis**

**Diga:** Se lee quinientos cuarenta y seis (simple) o quinientos cuarenta y seis unidades (agregando la terminación “unidades”). Ambas lecturas son correctas.

**Desarrollo**  30 minutos

**Agregue** otra cifra en el grupo de los miles.

**Diga:** Entraremos al grupo de los miles, donde podremos colocar como máximo 3 dígitos más. Los vamos a separar por la palabra miles que identifica su grupo.

**Agregue** el número 3 en el lugar correspondiente a las unidades de mil.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
						3	5	4

**Pregunte:** ¿Cómo se lee el número? **Tres mil quinientos cuarenta y seis**

**Diga:** La palabra mil separa ambos grupos.

Secciones								
Miles						Unidades		
cm	dm	um		c	d	u		
			3		5	4	6	
Tres			mil	quinientos cuarenta y seis				

**Agregue** un número más al grupo de los miles.

**Diga:** En este grupo podemos escribir 1, 2 o hasta 3 dígitos. En este momento solo escribiremos 2 dígitos en el grupo de los miles, el 7 y el 3.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
				7	3	5	4	6

**Diga:** Para poder leer este número ponemos los espacios que nos ayudan a separar los grupos de 3, contando de derecha a izquierda.

Secciones								
Miles						Unidades		
cm	dm	um		c	d	u		
			7	3			5	4
Setenta y tres			mil	quinientos cuarenta y seis				

**Diga:** Observen que el setenta y tres está en el grupo de las decenas de mil, por eso se le llamará setenta y tres mil. El resto se lee como siempre: quinientos cuarenta y seis (el uso de la palabra unidades es opcional).

**Retome** el cuestionamiento inicial.

**Diga:** El precio de la remera es setenta y seis mil quinientos.

**Reafirme** las siguientes ideas a través de estas preguntas:

¿Cómo separar cada grupo de dígitos para leer un número? **Con espacios** ¿Cuál es la máxima cantidad de dígitos que debe tener cada grupo? **3 dígitos** Para agrupar los dígitos, ¿empezamos de derecha a izquierda o de izquierda a derecha? **De derecha a izquierda**

**Solicite** que realicen la actividad M1 de su libro. Para resolver la actividad es necesario que tengan en cuenta la explicación en el pizarrón.

**Cierre**  5 minutos

Revise las respuestas con el grupo. Promueva la colaboración y honestidad. Haga uso del pizarrón si es necesario.

**Pida** que cada quien revise las respuestas de otro estudiante.

### Extensión del aprendizaje

**Solicite** a los estudiantes que demuestren alguna dificultad en esta actividad que, en su casa, escriban 5 números diferentes en su cuaderno; 2 números con 3 dígitos, 2 números con 4 dígitos y 1 número con 5 dígitos y que los escriban con palabras; pueden compartir sus resultados en la siguiente sesión. A los estudiantes que hayan terminado las actividades antes que los demás, puede plantearles la siguiente situación: ¿Qué número sería si le agregamos 1000 más al número del último ejercicio de la segunda actividad? ¿Y si le agregamos 10 000 más? En un momento fuera de clase, revise estos ejercicios y retroalimente.



## M2 Llegamos al millón

Números como agrupación de centenas de mil hasta el millón

### Aprendizajes esperados

Lee y escribe números hasta la unidad de millón como agrupación de miles, decenas de miles y centenas de miles.

### Indicadores

Lee números hasta la unidad de millón.  
Escribe números hasta la unidad de millón de cien mil en cien mil.

### Palabras clave

Cifra, centena de mil, unidad de millón, dígito

### Materiales

Anuncios de productos en oferta, cartulina (opcional), un ejemplar de periódico o revista

### Para tener en cuenta

Es importante generar la construcción del conocimiento a través del error y la participación de los estudiantes.

Para esta lección, deberán contar con anuncios de productos en oferta en que se lea el precio, que debe ser mayor que un millón y un ejemplar de periódico o revista para buscar números.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Muestre** un anuncio de un producto de oferta en el que se vea el precio.

**Pregunte:** ¿Cómo se lee el precio de la pantalla?  
**Seis millones setecientos veintitrés mil quinientos noventa**

Espere a que los estudiantes respondan.



## M2 Llegamos al millón

¡A practicar!

- 1 Ehai ū'e rupive à papapy. Escribe en palabras los números indicados.

5976360 =	Cinco millones novecientos setenta y seis mil trescientos sesenta
1 957406 =	Novecientos cincuenta y seis mil cuatrocientos seis
2 7937014 =	Siete millones novecientos treinta y siete mil catorce
3 140321 =	Ciento cuarenta mil trescientos veintiuno
4 8302625 =	Ocho millones trescientos dos mil seiscientos veinticinco
5 370012 =	Trescientos setenta mil doce

- 2 Ehai papapy chechaukáva mboýpa, techapyrämë oíháicha. Escribe el número que corresponde a la cantidad escrita, como en el ejemplo.

Palabra	Número
Cinco millones ciento veintitrés mil doscientos catorce	5123214
Quinientos sesenta y siete mil trescientos ochenta y cinco	567385
Doscientos treinta y ocho mil seiscientos cincuenta y nueve	238659
Seiscientos cuarenta y dos mil setecientos treinta y uno	642731
Tres millones cien mil setecientos	3100700
Ocho millones seiscientos ocho mil cuatrocientos cinco	8608405

- 3 Ehai papapy yró héra ū'e rupive oí porá hágua. Escribe el número o su nombre en palabras, según corresponda.

Datos	Nombre o número
	La población actual del Paraguay es de siete millones trescientos cincuenta y tres mil treinta y ocho habitantes.
	El tereré forma parte de la lista del patrimonio cultural inmaterial de la humanidad de la UNESCO desde diciembre de 2020.

2

Matemática 4

**Explique** Continuaremos con la lectura y escritura de números de 6 y 7 dígitos. Los números se separan en bloques de 3 dígitos para poder leerlos. **Haga** previamente la siguiente tabla en una cartulina o dibújela en el pizarrón.



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

**Escriba** dentro de la tabla un número de 6 dígitos., Siempre debemos comenzar a escribir los dígitos de derecha a izquierda.

Por ejemplo: el número 632489



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
			6	3	2	4	8	9



**Pregunte:** ¿Cómo se lee el número que está en la tabla? **Seiscientos treinta y dos mil cuatrocientos ochenta y nueve**

**Espere** a que los estudiantes den algunas respuestas. **Diga:** Este número se lee **seiscientos treinta y dos mil cuatrocientos ochenta y nueve**, o también se puede leer **seiscientos treinta y dos mil cuatrocientas ochenta y nueve unidades**. Ambas lecturas son correctas.

### Desarrollo



25 minutos

**Agregue** otro número en el grupo de las siguientes tres cifras (los millones).

**Explique:** Entraremos al grupo de los millones, donde podremos colocar como máximo 3 dígitos más, correspondientes a este grupo, los cuales estarán separados por la palabra **millones** que identifica su grupo.

**Agregue** el número 2 en las unidades de millón junto al número que ya teníamos en el grupo de las centenas de mil.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
		2	6	3	2	4	8	9

Secciones								
Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
		1	6	3	2	4	8	9
un			mi-	seiscientos			mil	cuatro- cientos ochenta y nueve
			llón	treinta y dos				

**Aclare:** Para poder leer este número ponemos los espacios que nos ayudan a separar los grupos.

**Solicite** que realicen la actividad M2 de su libro.

**Motívelos** para que terminen la actividad en los 10 minutos siguientes. Si tienen dudas, se puedan apoyar en los que entendieron las explicaciones y también en usted.

**Pase** entre los lugares de trabajo para revisar que contesten las actividades. Apoye a aquellos estudiantes que presenten alguna dificultad para realizar la actividad.

### Cierre



5 minutos

**Revise** las respuestas con el grupo. Promueva la colaboración y honestidad. Haga uso del pizarrón si es necesario.

**Pida** que cada quien revise las respuestas de otro estudiante.

**Enfatice** en la última parte los datos relacionados con nuestra cultura y el orgullo que representa que el Tereré sea la bebida nacional y forme parte del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, de Paraguay para el mundo.

### Extensión del aprendizaje

### Buenas prácticas

Utilice las consignas que se encuentran en cursiva como ejemplo e inspiración, tómese la libertad de ajustarlas a su manera personal de comunicarse con sus estudiantes.

**Represente** en una tabla, como la siguiente, la separación de los miles y los millones.

**Solicite** a los estudiantes que demuestren alguna dificultad en esta actividad que, en el periódico o revista proporcionado por usted, busquen 10 números diferentes: 5 números formados con 6 dígitos y otros 5 números formados con 7 dígitos cada uno. Luego, que escriban en palabras el nombre de cada número; preferentemente, de menor a mayor.

Con los estudiantes que hayan terminado la actividad de su libro antes que los demás, repita la consigna de buscar números en el periódico o revista, con cantidades de 6 y 8 dígitos, respectivamente.

### M3 Hacia adelante y hacia atrás

Conteo ascendente y descendente por agrupaciones, hasta centenas de mil

#### Aprendizajes esperados

Relaciona la estructura numérica con estrategias de cálculo mental.

#### Indicadores

Cuenta hacia adelante: a) de 10 en 10, b) de 100 en 100 hasta 100 000, comenzando por un número arbitrario. Cuenta hacia atrás: a) de 10 en 10, b) de 100 en 100 hasta 100 000, comenzando por un número arbitrario.

#### Palabras clave

Sucesión, regularidad, patrón, aumenta, disminuye

#### Materiales

Tarjetas de sucesiones

#### Para tener en cuenta

Muchas veces, el estudiante no podrá encontrar el patrón que se presenta en una sucesión. Usted deberá guiarlo para que observe esos pequeños indicadores que se dan entre números consecutivos en la sucesión. Previamente, dibuje en tarjetas las sucesiones que se describen a continuación. Debe haber una figura por cada tarjeta cuyo tamaño debe ser adecuado para que la pueda ver todo el grupo.



#### Momentos didácticos



40 minutos

#### Inicio



5 minutos

**Muestre** a los estudiantes las tarjetas que contienen la siguiente sucesión de estrellas: primero, la tarjeta de la figura 1; después, la de la figura 2 y así sucesivamente.

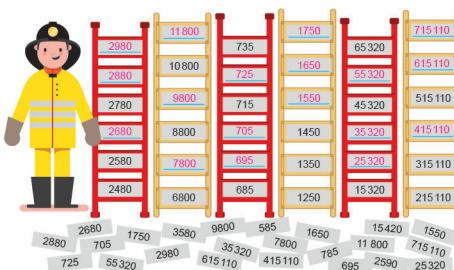
**Pregunte:** ¿Qué observan en las figuras conforme pasan las tarjetas? **Aumenta el número de estrellas.** ¿Hay más o menos estrellas? **Hay más estrellas.**



#### M3 Hacia adelante y hacia atrás

¡A practicar!

- 1 El bombero necesita reparar sus escaleras para combatir los incendios. Ayúdale a encontrar los escalones que le faltan a cada escalera. Ten cuidado, hay algunos que no pertenecen a ninguna. **Pete tata mbogueha omiyatrōse umi jupiguejyha oiporúva omombia hágua tatarrendy Eipytvōmi chupe, ojuhu hágua umi jupiha ndaipóriva pype. Cháke, oñ ndahá'éiva ni petémequa.**



- 2 Encuentra el número intruso en cada sucesión, enciérralo y escríbelo sobre la línea. **Ejuhu papay ndahá'éiva tsyippegua, emongora ha ehai linea ári.**

- a) 5320; 5220; **6120**; 5120; 5020; 4920; \_\_\_\_\_  
b) 11320; 10320; **12320**; 9320; 8320; 7320; \_\_\_\_\_  
c) 77851; 77951; 78051; 78151; **78351**; 78251; \_\_\_\_\_  
d) 50531; **40531**; 60531; 70531; 80531; 90531; \_\_\_\_\_  
e) 7856; 8856; 9856; 10856; **13856**; 11856; 12856; \_\_\_\_\_

#### M4 Al doble llegamos más rápido

Realiza las actividades en tu cuaderno

- 1 En parejas juega "Acércate al 100". **Ne irú ndive efembasarai "Efemoagu 100-pe".**  
2 Posteriormente, copia los ejercicios en tu cuaderno y duplica los números obtenidos siguiendo el método propuesto. **Upe rire, ehai jey nde kuatihaipe ha emomokōi umi papay ehu-pptyváekue ejapóvo ojerureháicha.**



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

**Muestre** las tarjetas con una figura diferente.

Esta vez, primero muestre la figura que tiene más elementos; y luego, en orden, las tarjetas donde disminuye la cantidad de elementos.

**Pregunte:** ¿Qué observan en las figuras a medida que muestro tarjetas? **Disminuye el número de soles.** ¿Hay más o menos soles? **Hay menos soles.** ¿Cuántos soles aumentan o disminuyen entre una figura y la siguiente? **Disminuye un sol cada vez.**

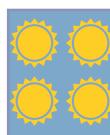


Fig. 1

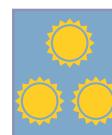


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

**Permita** a los estudiantes que se expresen, hagan suposiciones y formulen preguntas que puedan ser contestadas por sus compañeros. Es importante que los encamine hacia una idea intuitiva de sucesión.

**Diga:** Una secuencia o sucesión es un conjunto de números o figuras en las que, a partir de un primer

elemento, se agregan o quitan elementos para tener un nuevo término. **Ejemplifique** con las tarjetas. **Explique:** Como a la primera estrella (o cualquiera sea la figura empleada) se agrega otra para obtener 2, después se agrega una más para obtener 3 y así sucesivamente.

### Desarrollo 30 minutos

**Diga:** Ahora iniciaremos con algunos ejemplos con números.

Escriba la siguiente sucesión en el pizarrón:  
2145; 2045; 1945; 1845; 1745 ...

**Pida** a los estudiantes que observen y analicen detenidamente la sucesión escrita en el pizarrón, buscando el patrón que se mantiene de un término al siguiente.

**Espere** un poco para que los estudiantes puedan analizar la serie.

**Pregunte:** ¿Qué observan? *Una sucesión o secuencia de números* ¿Qué encontraron? *Que los números disminuyen* ¿Cuál es el patrón, es decir, qué sucede entre un número y otro? *Disminuye 100* Y lo más importante, ¿Qué hiciste para averiguarlo? *Observé, resté, conté.*

Hágalos reflexionar sobre el comportamiento de los primeros dos términos de la serie.

Resalte o encierre en el pizarrón el dígito de las centenas.

**2145, 2045...**

**Diga:** Solo el dígito de las centenas es el que cambia, disminuyendo en 1; es decir, el número disminuye en una centena o 100.

**Diga:** Ahora analicen lo que sucede entre el segundo y el tercer término de la serie.

**2145, 2045, 1945 ...**

**Diga:** En el número 2045 tenemos el cero en el lugar de las centenas, así que, aparentemente no podríamos seguir disminuyendo en 1 la centena, como sucedió entre el primer y segundo término.

**Pregunte:** ¿Qué hacemos en este caso?

**Escuche** cada aporte de los estudiantes y guíelos hacia la solución.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos disminuir el 2045 sin alterar el patrón que parece estar definido en los dos primeros términos?

**Encierre** o marque en el pizarrón los dígitos de las unidades de mil y las centenas.

**2145, 2045, 1945...**

**Diga:** Podemos tomar las posiciones de centenas y unidades de mil juntas. Observen que, en el primer término, tenemos 21 centenas; en el segundo término, tenemos 20 centenas; y, en el tercer término, tenemos 19 centenas. Si a las 20 centenas o 2000 le quitamos una centena, nos quedan 19 centenas o 1900.

Así, nos damos cuenta de que los tres primeros términos disminuyen en una centena o 100, al igual que en los demás términos de la sucesión.

**2145, 2045, 1945, 1845, 1745...**  
-100 -100 -100 -100 -100...

**Solicite** a los estudiantes que resuelvan la actividad M3 de su libro.

**Motívelos** para que terminen la actividad en los 10 minutos siguientes para que la hagan correctamente y si tienen dudas se puedan apoyar en los que entendieron las explicaciones y también en usted.

### Cierre 5 minutos

**Revise** las respuestas con el grupo. Promueva la colaboración y honestidad. Plantee las siguientes preguntas: ¿Cuál sería el último número de la última escalera si tuviera 3 peldaños más? **1015110** ¿En cuánto aumenta cada peldaño respecto al anterior, en cada una de las escaleras? **+100; +1000; +10; +100; +10 000; +100 000**

### Extensión del aprendizaje

**Pida** a los estudiantes que elijan un escalón que no se haya utilizado y que construyan una escalera que inicie con ese número, aumentando de 100 en 100 o de 1000 en 1000.



## M4 Al doble llegamos más rápido

El doble de un número

### Aprendizajes esperados

Relaciona la estructura numérica con estrategias de cálculo mental.

### Indicadores

Reproduce el doble de un número hasta 100.

### Palabras clave

Duplicar, valor posicional

### Materiales

Seis dados, uno por cada grupo de trabajo

**Pregunte** ¿Quién creen que gane? ¿Por qué?

**Las respuestas pueden variar**

**Permita** a los estudiantes compartir sus ideas.

Probablemente varios estudiantes considerarán que el jugador 1 tiene ventaja al agregarse un número mayor en cada ocasión. Sin embargo, al finalizar el juego se darán cuenta que duplicando el número se alcanza y se supera más rápido el 100.

Este es, precisamente, el objetivo de la actividad: que el estudiante se familiarice con las propiedades aditivas y multiplicativas de los números.

### Desarrollo



30 minutos

### Para tener en cuenta

Para esta sesión, será necesario que el estudiante tenga presente el valor posicional de cifras hasta las centenas. Esto le ayudará a descomponer números para luego duplicarlos más fácilmente.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Prepare** previamente un cartel como el siguiente o dibújelo en el pizarrón.

Turno	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jugador 1	10								
Jugador 2	1								

**Recuerde** con los estudiantes el valor posicional de las cifras hasta las centenas de mil.

**Escriba** el número 95 en el pizarrón.

**Pregunte:** ¿Cuántas unidades y cuántas decenas tiene el número 95? 5 unidades, 9 decenas

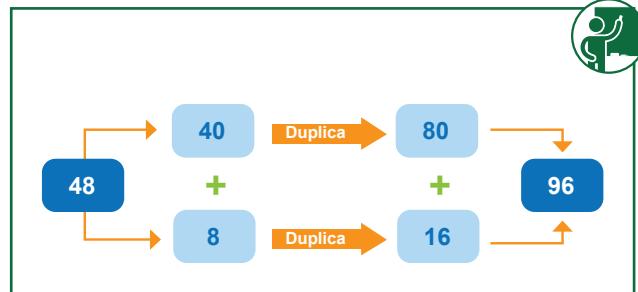
¿A cuántas unidades equivalen esas 9 decenas? A 90

**Espere** a que los estudiantes respondan.

**Explique** a los estudiantes que las nueve decenas expresadas en unidades equivalen a noventa y que las cinco unidades equivalen a cinco.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
								5
							9	0

**Dibuje** este esquema en el pizarrón.

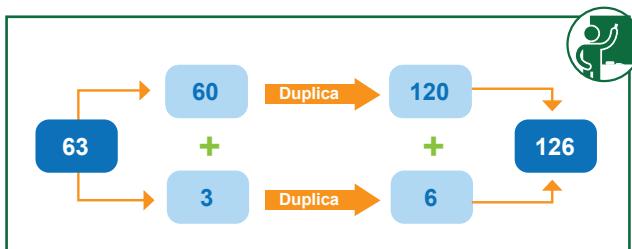


**Seleccione** 2 estudiantes para que participen al frente del grupo.

**Diga:** Vamos a hacer una competencia numérica, esta termina con el primero que supere 100. El jugador 1 empieza en 10 y, en cada turno, aumenta en 10 el último número escrito. El jugador 2 inicia en 1 y, en cada turno, duplica su último número escrito.

**Explique:** Si queremos duplicar el número 48, podemos descomponerlo en 40 más 8. Después duplicamos el cuarenta, duplicamos el ocho y al final sumamos.

**Solicite** a los estudiantes que dupliquen el número 63 aplicando la misma estrategia.



**Acérquese** a los estudiantes para observar sus respuestas.

**Verifique**, con los estudiantes, el resultado de duplicar un número. Haga énfasis en la importancia del valor posicional. De ser necesario, aplique el mismo ejercicio con otros números.

**Explique la forma de jugar “Acércate al 100”.**

**Reunido con una compañera o compañero, resuelve el siguiente juego: lanza un dado y anota el número que obtuviste; después, tu compañero lanza el dado y anota el número que obtuvo. En cada uno de los siguientes turnos, cada uno de ustedes duplica el número que obtuvo, escribiéndolo en su cuaderno. Completa la ronda quien primero supera el 100.**

**Agrupe 3 parejas de estudiantes para compartir el dato, recordándoles que el juego se realiza entre dos.**

**Diga:** Utilicen el método de duplicar que acabamos de trabajar. En la medida de lo posible, hagan sus cálculos mentalmente.

**Dibuje la tabla en el pizarrón y pida que los estudiantes la copien en sus cuadernos.**

		Turno					
Jugador	Número	1°	2°	3°	4°	5°	6°
1	variable						
2	variable						

**Acérquese** a los estudiantes durante el desarrollo de los juegos y observe cómo hacen sus cálculos, los números que duplican y los resultados a los que llegan.

**Diga:** Es mejor que ambos estudiantes hagan todos los cálculos para evitar que un jugador avance más de lo debido.

Esta estrategia promueve que, en caso de existir un error, se abra un debate para que los estudiantes compartan su método, su razonamiento y juntos lleguen a un consenso.

**Participe** en un turno con algunos de ellos para motivarlos y generar confianza.

**Espere** a que cada grupo haya concluido, al menos, una ronda.

**Pregunte** a distintos grupos: ¿Quién se acercó o llegó al 100? en su equipo? ¿Hasta qué número llegaron? ¿Hubo algún error en el cálculo de un número? ¿Cómo lo solucionaron? ¿Qué número fue más difícil duplicar? ¿Por qué?

**Las respuestas variarán, de acuerdo con los números de los estudiantes**

**Identifique** las principales dificultades al duplicar un número, a partir de las respuestas de los estudiantes. Esta información le será de utilidad para futuras actividades y para identificar a los estudiantes que requieren más apoyo.

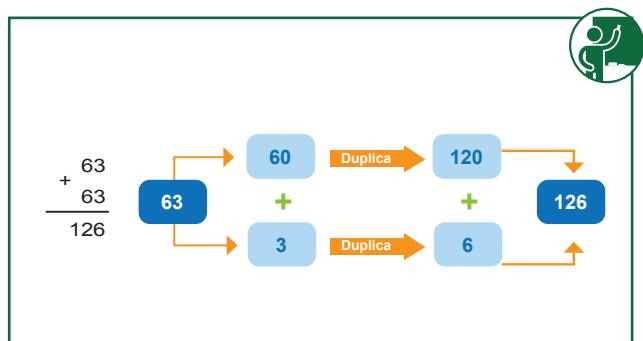
**Cierre**  **5 minutos**

**Pregunte:** ¿Qué es duplicar un número?

Esta pregunta le permitirá conocer las ideas que tienen los estudiantes hasta el momento. Las respuestas de los estudiantes girarán en torno a “sumar dos veces el mismo número”.

**Retome** la actividad donde pidió duplicar el 63.

**Escriba en el pizarrón el algoritmo convencional de la suma para contrastar las posibles respuestas de los estudiantes.**



**Pregunte:** ¿Qué forma de duplicar los números les parece más fácil? *Las respuestas variarán*

**Sugiera** a los estudiantes la conveniencia de descomponer un número en su valor posicional para realizar cálculos mentales.

 Extensión  
del aprendizaje

A los estudiantes que terminen la actividad antes, puede plantearles ejercicios con números mayores al 100. Por ejemplo, duplicar los números: 120; 313; 250; 175; 168; 279

En los primeros ejemplos no existe la modificación del doble de los dígitos del número. Por ejemplo, el doble de 1 es 2, el doble de 2 es 4 y el doble de 0 es 0. La misma cantidad de dígitos forman el doble de 120 que es 240. La dificultad se gradúa porque, en los siguientes ejercicios, al duplicar las unidades y/o las decenas se forman unidades del orden inmediato superior. Por ejemplo: el doble de 63 es 126.

## M5 Cuento cuentas

Contenido numérico en problemas reales



### Aprendizajes esperados

Utiliza los ámbitos personal y social para interpretar y producir información al resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas.

### Indicadores

Emplea cantidades hasta la unidad de millón en situaciones reales, por ejemplo, factura de compras o recibos.

### Palabras clave

Dígitos, denominación, diferencia

### Materiales

Facturas de luz, agua, teléfono, etc.

### Para tener en cuenta

Con anticipación, pida a los estudiantes que lleven al aula algunas facturas que tengan en casa. Estas pueden ser de luz eléctrica, servicio de agua potable, o algún ticket de compra.

### Buenas prácticas

Las consignas que se encuentran en cursiva se proponen como ejemplo e inspiración. Tómese la libertad de ajustarlas a su manera personal de comunicarse con sus estudiantes.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Pida** a los estudiantes que observen las facturas de pago que trajeron de casa e identifiquen los datos que se muestran en ellas.

**Permita** que se familiaricen con la información. Si observa que algunos estudiantes no cuentan con facturas porque olvidaron traerlas de casa, intégrelos en pares con quienes sí cuentan con una.

### M5 Cuento cuentas

¡Manos a la obra!

- 1 **Ehai papapy ha emoñ mbo'ýpa ohupyty nde joguapy. Techapyrä oñháicha.** Escribe el número y nombre del monto de tu factura. Sigue el ejemplo.

Costo: G 130 250

Nombre: Ciento treinta mil doscientos cincuenta

Costo:

Nombre:

- 2 **Emongora umi billete ha moneda ikatúva reipuru rehepyme'ë häguá nde joguapy.** Encierra la cantidad de billetes y monedas con las que se puede pagar tu factura.



Matemática 4

**Seleccione** en conjunto con el grupo la factura que analizarán en primer lugar. Puede ser una de cobro de luz eléctrica y dejar, para un segundo momento, la de agua potable o las de compras realizadas por sus familias.

**Pregunte:** ¿Qué información contiene la factura? *Fecha de emisión, periodo de consumo, conceptos, importe en G* ¿Qué datos personales contiene? *Nombre, dirección, actividad, contrato*

**Apóyelos** si no pueden identificar los datos por sí solos. Oriéntelos para que localicen datos como: nombre del usuario, dirección, periodo y fecha límite de pago, cantidad a pagar, etc.

**Tome** una de las facturas y muéstrela al grupo para que todos puedan visualizarla.

### Desarrollo



25 minutos

**Pida** la participación de aquellos que identificaron la información con facilidad.

**Diga:** Enfoquen su atención en el monto a pagar.

**Pida** que, en la clase M5 de su libro, escriban el monto de la factura, en números y en palabras.

**Pase** entre los lugares para revisar la escritura de los números.

**Apoye** a quienes tengan dificultad para ubicar los datos.

**Pida** a dos estudiantes que compartan, ante el grupo, el monto que viene en sus facturas.

**Escriba** ambas cantidades en el pizarrón de tal forma que todos puedan verlas.

**Pida** que las comparén y hagan comentarios.

**Pregunte:** ¿Ya observaron que no todos pagamos la misma cantidad? *La respuesta más probable será "no"* ¿A qué creen que se deba? *A que el consumo en cada hogar es diferente.* ¿Quién paga más entre los dos? *La respuesta dependerá de las facturas.* ¿Cuánto más? *La respuesta variará dependiendo de las facturas.*

**Escuche** con atención los comentarios, pida a los estudiantes que justifiquen sus respuestas.

**Pida** que expliquen en el pizarrón escribiendo la operación que utilizaron.

Al comparar cantidades, los estudiantes suelen identificar rápidamente cuál es mayor o menor, observando el primer dígito de la izquierda. Pero, cuando se trata de dar la diferencia exacta o deducir en cuánto es mayor o menor, tienden a adivinar; es decir, comienzan a dar cantidades que los van aproximando a la cantidad buscada.

Si observa que esta situación se presenta en su grupo, aprovechela.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos saber en cuánto es mayor este número que este otro? *Comparando cantidades o con una operación.* ¿Existe alguna manera o alguna operación que nos ayude a saberlo con exactitud? *Sí. Una resta o diferencia*

**Fomente** constantemente la reflexión y la expresión de ideas haciendo preguntas como: *¿Por qué?* a las afirmaciones que hagan.

**Lea** la cantidad a pagar de la factura de uno de los estudiantes en voz alta y escríbala en el pizarrón.

**Pregunte:** ¿Cuánto pagó la familia de (el nombre de su estudiante)? *La respuesta dependerá de la factura.*

Si (el nombre del estudiante) lleva tres billetes de (elija la denominación del billete que desee) para pagar, ¿cuánto dinero le sobró o cuánto le faltó?

*La respuesta dependerá de la factura.*

**Otórguelos** la oportunidad de reflexionar sus respuestas. Para esto, los estudiantes deben realizar el procedimiento en su cuaderno para estar seguros de la respuesta.

**Pida** a dos o tres estudiantes que comparten su respuesta con el grupo. Si alguno de ellos se equivoca, pida a otro estudiante que intervenga.

**Continúe** así con algunas facturas más, cambiando cada vez la denominación del o los billetes de pago.

Después de varios ejercicios cambie la consigna.

**Organice** al grupo en parejas para que puedan apoyarse en la solución del otro estudiante o para corregirse mutuamente.

**Pregunte:** ¿Cuántos billetes de (elija la denominación) se necesitan para pagar esta factura? *La respuesta dependerá de la factura.* ¿Cuántas monedas de (elija la denominación de las monedas)? *La respuesta dependerá de la factura.* *Puede combinar billetes y monedas.*

**Pida** que trabajen en la actividad 2 de la clase M5, en su libro.

**Diga:** Marquen o encierran los billetes o monedas que fueron necesarios para pagar la factura que cada uno trajo.

**Pase** entre los lugares para observar el desarrollo de la actividad.

**Pida** que intercambien su libro con el compañero de al lado para revisar los resultados.

Cierre



10 minutos

**Aclare** que la cantidad de billetes y monedas marcados puede ser un poco mayor que el monto de la factura, porque de esa forma recibirán vuelto. El dinero marcado no debe ser menor porque no alcanzaría para pagar.

**Revise** un par de resultados en el pizarrón de aquellos equipos en los que exista duda. Pida que devuelvan el cuaderno y se agradezcan mutuamente.



### Extensión del aprendizaje

Durante el desarrollo de las actividades pida a los estudiantes que muestren cierta dificultad que relacionen el monto de la factura con el dinero. Pueden utilizar billetes didácticos o pedirles a ellos que desde el principio marquen la cantidad de monedas y billetes con los que pagarán su factura o ticket.

**Pregunte:** ¿Es suficiente el dinero que marcaste para pagar? Si pagas con dos billetes de Q 100 000 ¿será suficiente? ¿Cuánto sobra o falta?

### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Emoñe'ẽ guaraníme umi tembiapoukapy oïva temimbo'ekuéra moñe'éräme ha erejey ayvúpe hendiivekuéra iküjera porã hañua.

Lea en guaraní las consignas del Cuaderno de aprendizaje y repítala en voz alta con todos para que practiquen la pronunciación.

## M6 Armando compone números

Composición de un número natural a partir de la suma de otros dos números naturales



### Aprendizajes esperados

Analiza y atribuye significado a la estructura del sistema de numeración, a partir de la composición y descomposición de números.

### Indicadores

Compone números naturales en forma aditiva, hasta una unidad de millón.

### Palabras clave

Composición, suma o adición, números naturales

### Materiales

Carteles con números

### Para tener en cuenta

En sesiones previas, usted ha utilizado el valor posicional de los dígitos de un número. En esta ocasión, deberá hacer énfasis en ese valor posicional para que los estudiantes puedan desarrollar las actividades de la sesión.



### Momentos didácticos



40 minutos

Pida previamente a los estudiantes un cartel de  $25 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$  con un número escrito, que usted mismo asignará. Este número deberá tener todos sus dígitos iguales a 0, excepto por el dígito de mayor valor posicional. Por ejemplo: 1000; 70; 400; 1000000; 9000; 500; 3

### Inicio



5 minutos

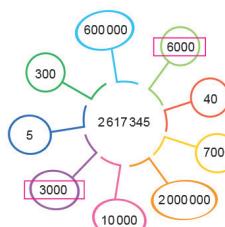
Diga: *El día de hoy vamos a jugar un juego que se llama "Armando compone números". Cada uno de ustedes tiene un número en su cartel. Ese número, junto con otros, puede componer otro número mayor, y eso es lo que haremos el día de hoy.*

*Por ejemplo, cuando yo diga Armando compone el número 2127 se tienen que agrupar aquellos que tienen los números 2000, 100, 20 y 7, porque con esos números formamos al 2127.*

### M6 Armando compone números

¡A practicar!

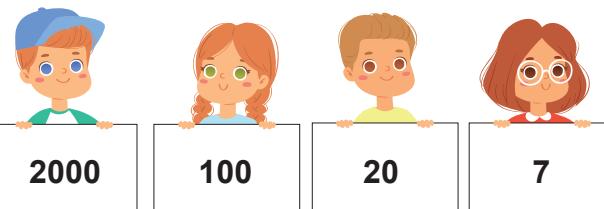
- 1 Descubre los dos números intrusos entre los números que componen al 2617345, pintalos de naranja. Apóyate en la tabla de la derecha. *Ejuhu mok&ó ko& papay apytépe ndaha'éva ojapóva 2617345, embosa'y pyt&yúpe. Neptyvöta tabla oíva akatúape.*



Millones		Miles			Unidades			
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
							5	
						4	0	
						3	0	0
						7	0	0
						1	0	0
						6	0	0
						2	0	0
						2	6	1
						7	3	4
						5	4	5

- 2 Escriba en la primera columna el número que se forma con los números que están a la derecha. ¡Atención al último ejercicio! Es diferente, ¿por qué? *Ehai peteñha kolumna papay ojiforma papay ndive oiméva akatúa gotyo. ¡Ejesareko ejercicio pahaitépe óival fñambue, mba'erépa.*

162279 =		+100 000	+60 000	+2000	+200	+70	+9
517994 =		+500 000	+10 000	+7000	+900	+90	+4
1864320 =	1 000 000	+800 000	+60 000	+4000	+300	+20	+0
1757243 =	1 000 000	+700 000	+50 000	+7000	+200	+40	+3
2522222 =	2 000 000	+500 000	+20 000	+2000	+200	+20	+2
619300 =		+600 000	+10 000	+9000	+300	+0	+0
970517 =		+900 000	+70 000	+0	+500	+10	+7
8304081 =	8 000 000	+300 000	+0	+4000	+0	+80	+1
210000 =		+200 000	+10 000	+0	+0	+0	+0
3499807 =	3 000 000	+400 000	+90 000	+9000	+800	+0	+7
652913 =		+600 000	+50 000	+2000	+900	+10	+3



En caso de que existan dudas, haga un ejemplo con otros números.

Diga: *Vamos a salir a hacer la actividad.*

### Desarrollo



30 minutos

Pida a los estudiantes que se paren describiendo media circunferencia (marca azul). Ubíquese usted detrás de ellos (marca amarilla) para decir *Armando compone el número...* Los estudiantes que compongan el número deben pasar al frente (marca naranja), empezando por el número mayor hasta el número menor.





## M7 Números descompuestos

### Descomposición de un número natural como la suma de otros dos números naturales

#### Aprendizajes esperados

Analiza y atribuye significado a la estructura del sistema de numeración, a partir de la composición y descomposición de números.

#### Indicadores

Descompone números naturales en forma aditiva, hasta una unidad de millón.

#### Palabras clave

Descomposición, suma o adición, números naturales

#### Para tener en cuenta

El vínculo de esta clase con la anterior es imprescindible para el desarrollo de estructuras numéricas por parte del estudiante, debido a que la composición y descomposición de números son dos procesos vinculados. De ahí la importancia de iniciar con la revisión de las actividades del Cuaderno de aprendizaje de la clase anterior.

El estudiante deberá tener presentes las nociones que se trabajaron en la actividad de la clase M6.

El uso de la tabla de posiciones es efectivo para la composición y descomposición de números. Esta puede ser utilizada antes de utilizar el algoritmo de la suma. Sugiera a sus estudiantes su uso, sobre todo, a aquellos estudiantes que presentan dificultad para realizar las actividades de composición y lectura de números.



#### Momentos didácticos



40 minutos

#### Inicio



10 minutos

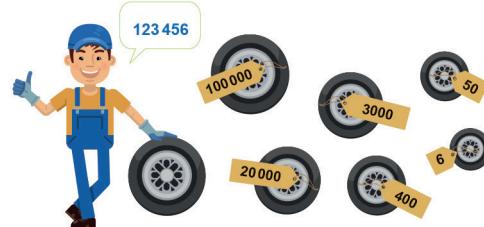
**Diga:** Vamos a revisar los resultados de las actividades de la lección M6 del libro.  
**Pida** a un estudiante que responda la siguiente pregunta: ¿Qué aprendimos en la sesión pasada? **La descomposición de números naturales con el juego de Armando compone números.**  
**Pregunte:** ¿Cuáles son los números intrusos en la descomposición de 2617345? **3000 y 6000**



## M7 Números descompuestos

Descomposición de un número natural como la suma de otros números naturales

- 1 Ramón ha'e peteī mecánico papakyúera rehagua, ága katu ha'e iñambue ifirūngüéragui, omyatyrángue ombyai. Ramón es un mecánico de números, pero a diferencia de la mayoría de los mecánicos, él descomponer en lugar de componer.



- 2 Ejapo Ramón rembiapo ha embyai ko'a papay. Haz el trabajo de Ramón y descompon los siguientes números.

a)	325709 =	$300\,000 + 20\,000 + 5000 + 700 + 0 + 9$
b)	1245 =	$1000 + 200 + 40 + 5$
c)	625002 =	$600\,000 + 20\,000 + 5000 + 0 + 0 + 2$
d)	2645812 =	$2000\,000 + 600\,000 + 40\,000 + 5000 + 800 + 10 + 2$
e)	5002542 =	$5\,000\,000 + 0 + 0 + 2000 + 500 + 40 + 2$
f)	6021503 =	$6\,000\,000 + 0 + 20\,000 + 1000 + 500 + 0 + 3$
g)	40004 =	$40\,000 + 0 + 0 + 0 + 4$
h)	654654 =	$600\,000 + 50\,000 + 4000 + 600 + 50 + 4$
i)	1259753 =	$1\,000\,000 + 200\,000 + 50\,000 + 9000 + 700 + 50 + 3$
j)	5601021 =	$5\,000\,000 + 600\,000 + 0 + 1000 + 0 + 20 + 1$

Un día, Ramón descompuso el número 947 625, pero perdió el 40000. Como no tenía otro número a mano, lo reemplazó por un 50 000. ¿Qué número le quedó?



957 625

Matemática 4

Espere a que algunos estudiantes den la respuesta y una breve justificación.

Dibuje la tabla para ubicar el valor posicional de las cifras que componen al número 2617 345.

Pregunte: ¿Quién de ustedes utilizó la tabla para ubicar los dígitos? **Las respuestas variarán.**

Pida a un voluntario que le indique los números o pase al pizarrón a escribirlos.



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
								5
							4	0
						3	0	0
					7	0	0	0
				1	0	0	0	0
			6	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
2	6	1	7	3	4	5		

Revise los resultados de la tabla hasta el penúltimo ejercicio en conjunto con los estudiantes. El último ejercicio será el punto de partida para el tema de la sesión.

### Desarrollo



25 minutos

**Pregunte:** ¿Qué es componer un número? *Escribir un número a partir de la suma de las cantidades que lo forman en cada uno de los grupos: unidades, miles y millones.*

**Espere** a que los estudiantes expongan las ideas que tienen acerca de la composición de números.

**Pregunte:** ¿Hicimos lo mismo en el último ejercicio de la clase M6? **No.** ¿Qué se hizo en la clase M6?

*Un proceso contrario que se llama descomposición.*

**Diga:** La descomposición es lo contrario de la composición. Anteriormente, sumábamos números para formar otro. En la descomposición, tomamos un número y los separamos en los números que lo componen.

Para descomponer un número, nos podemos ayudar usando la tabla de valor posicional.

**Escriba** el número 376950 en el pizarrón.

**Pida** a los estudiantes que escriban el número como la suma de los números que lo componen. Apóyelos con las preguntas:

¿Cuántas centenas de mil tiene? **3**

¿Cuántas decenas de mil? **7**

¿Cuántas unidades de mil? **6**

¿Cuántas centenas? **9**

¿Cuántas decenas? **5**

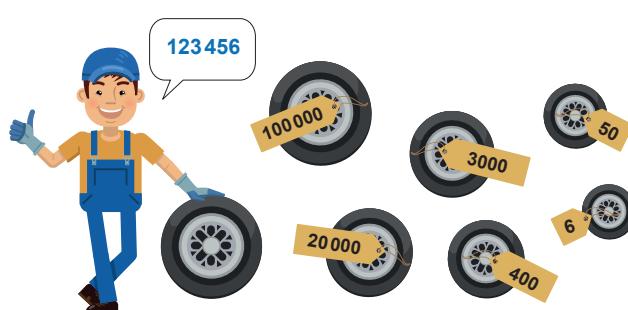
¿Cuántas unidades? **0**

**Diga:** Ramón es un mecánico de números, pero a diferencia de la mayoría de los mecánicos, él descompone en lugar de componer.

Por ejemplo, un día le llevaron a arreglar el número (vaya escribiendo en el pizarrón 123456); cuando llegó su dueña, se lo entregó de las siguientes partes:

$$100\,000 + 20\,000 + 3\,000 + 400 + 50 + 6$$

**Diga:** Haz el trabajo de Ramón. Resuelve la actividad M7 en tu libro. Observa cómo descompuso el número 123456.



**Revise** las respuestas con el grupo. Promueva la revisión entre pares. Utilice el pizarrón para mostrar los resultados.

Si el tiempo lo permite, puede pedir a algunos estudiantes que pasen al pizarrón a escribir la descomposición que hicieron.

### Cierre



10 minutos

**Proponga** este desafío: Vamos a hacer la última actividad. Un día, Ramón descompuso el número 947625, pero perdió el 40000. Como no tenía otro número a mano, lo reemplazó por un 50000. ¿Qué número le quedó? **957 625**

**Diga:** Observen los siguientes números descompuestos.

**Escriba** en el pizarrón:



$$200\,000 + 30\,000 + 5\,000 + 400 + 80 + 6$$

$$300\,000 + 50\,000 + 3\,000 + 400 + 10 + 2$$

**Pregunte:** ¿Será posible componer un solo número con todas las cantidades? **Sí.** ¿Qué número sería? **588 898.**



### Extensión del aprendizaje

**Solicite** a los estudiantes que hayan resuelto rápidamente el desafío anterior, que realicen ejercicios de composición de números como el último ejercicio. Aumente la dificultad hasta incluir algún ejercicio para formar unidades del orden inmediato superior.

Por ejemplo:

$$400\,000 + 60\,000 + \textbf{6 000} + 100 + 40 + 5$$

$$500\,000 + 20\,000 + \textbf{4 000} + 700 + 30 + 4$$

$$\textcolor{red}{990\,879}$$

**M8** ¿Dónde vale más el dígito?

Valor relativo de cifras en cantidades hasta la unidad de millón

**Aprendizajes esperados**

Lee y escribe números, hasta la unidad de millón, a partir de su valor absoluto o relativo.

**Indicadores**

Nombra el valor posicional o relativo de cifras, hasta una unidad de millón.

**Palabras clave**

Valor relativo, unidades, miles, millones, mayor, menor

**Materiales**

Hojas de papel o cartulina, tijera, bolsa opaca, lápiz, marcadores

**Para tener en cuenta**

En esta sesión se trabajará el valor posicional de los dígitos de un número. Es importante que recuerde a los estudiantes que los dígitos adquieren su valor de acuerdo con la posición que ocupan: unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil y unidades de millón.

Para la realización de esta lección, necesitará confeccionar un conjunto de 10 tarjetas con los dígitos del 0 al 9 para cada equipo de dos estudiantes.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

5 minutos

**Pida** a los estudiantes que tengan su libro abierto en la clase M8.

**Escriba** en el lado izquierdo del pizarrón 105001 y a la derecha del mismo, 100501.

105 001

100 501



**Pregunte:** ¿Cómo podemos saber que el número 105 001 es mayor que 100 501? **Identificando el valor posicional de los dígitos.**

**M8.2** ¿Dónde vale más el dígito?

Valor relativo de cifras en cantidades hasta la unidad de millón

- 1 Encierra el número mayor en cada par y explica por qué. **Emongora papapy tuichavéwa umi mokðgui ha emyesakñ mba'crepa.**

a) 100 501 105 001

b) 20 901 20109

Las respuestas pueden variar

- 2 Juega con un compañero a construir números. Sigue las instrucciones de tu profesor. **Eñembasarai petet ne irú ndive ejapóvo papapuya. Eñangareko mba'épa ojerure ne mbo'ehára.**

Ronda	Mi número	Millones			Miles			Unidades			Ganador
		Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u	
Primera ronda	Su número	Millones			Miles			Unidades			
	Su número	Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u	
Segunda ronda	Mi número	Millones			Miles			Unidades			Ganador
	Su número	Millones			Miles			Unidades			
Tercera ronda	Mi número	Millones			Miles			Unidades			Ganador
	Su número	Millones			Miles			Unidades			

**M9** Lo mismo pero diferente

- 1 Escribe en tu cuaderno los problemas que indica tu profesor y sigue sus indicaciones. **Ehai nde kuatiahaipé ñ apaifiuá ohechaukáva ne mbo'ehára ha ejapo ojeruhéháica.**

Dé tiempo a sus estudiantes para que respondan.

**Diga:** *El 5 en el número de la izquierda está en la posición de las unidades de mil; por lo tanto, equivale a 5000; el 5 en el número de la derecha está en las centenas; por lo tanto, equivale a 500; por eso, es mayor el 105 001.*

**Pregunte:** ¿Cuál es mayor el 20 901 o el 20109? **20 901**

**Permita** que los estudiantes expresen sus ideas y dirija sus respuestas al uso del valor posicional.

**Desarrollo**

30 minutos

**Pida** a los estudiantes que se reúnan en pares para esta actividad. Para esto, deben dibujar 10 tarjetas, cada una debe contener un dígito del 0 al 9. Las medidas aproximadas son 5 cm × 10 cm y los números deben ser grandes, de modo que ocupen la tarjeta completa, escritos con marcador.

**Dibuje** en el pizarrón una tabla como la siguiente:



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

**Diga:** Vamos a construir números. Ejemplifíquelo el juego. Primero construiremos un número de 5 dígitos. Marquen las 5 primeras casillas en su tabla, empezando a contar desde la derecha:



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

Pongan todas las tarjetas en la bolsa. El primer jugador toma una tarjeta y la anota en su tabla en el espacio que elija, después devuelve la tarjeta.



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
						7		

**Pida** al segundo jugador que haga lo mismo.

Los turnos se repiten hasta que cada uno complete sus 5 casillas.

Obtiene un punto el jugador que construya el número mayor.

**Pida** a los estudiantes que completen una primera ronda del juego.

Dé tiempo para que las parejas de juego puedan completar esa primera ronda.

**Revise** el desarrollo del juego en cada pareja. Apóyelos mostrando un turno como ejemplo y reafirmando las instrucciones.

**Pregunte:** (a una pareja) ¿Quién construyó primero el número mayor?

**Escriba** en el pizarrón, los números que construyeron los estudiantes, uno a la derecha y otro a la izquierda.

**Pregunte:** ¿Quién creen que construyó el número mayor en esta pareja? ¿Por qué? ¿Cómo podemos saber qué número es mayor?

**Espere** a que los estudiantes respondan algunas de las preguntas.

**Reafirme** la importancia de tener en cuenta el valor posicional de las cifras en los números.

**Diga:** Si extraemos el número 8, nos fijamos que tiene mayor valor en las unidades de mil 8000 que en las unidades, es decir, 8.

**Pida** que desarrollos la siguiente ronda y que



Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
					8	0	0	0

construyan un número de 6 dígitos, recordándoles que deberán marcar 6 casillas en su tabla.

**Verifique** el desarrollo del juego. Evite señalar errores para ayudar a que el estudiante se cuestione sobre sus propias respuestas y elecciones.

**Pida**, para la última ronda, que construyan un número de 7 dígitos, por lo que deberán marcar 7 casillas en su tabla.

**Cierre**  5 minutos

**Pregunte:** ¿Existe alguna estrategia o consejo para construir números mayores? ¿Cuál es? **Ubicar los dígitos mayores en las posiciones con mayor valor relativo, por ejemplo, las unidades de millón, centenas o decenas de mil.**

¿Conviene ubicar un cero en la primera posición de la izquierda? **No.** ¿Por qué? **Porque no aumenta el valor del número que se está construyendo; a la izquierda el cero no tiene valor.**

**Espere** a que los estudiantes contesten, utilice sus ideas para ejemplificar y reforzar el conocimiento sobre el valor relativo de los dígitos de un número.

**Diga** Un dígito toma su valor de acuerdo con la posición en la que se ubica dentro de un número. Por ejemplo, en el número 515 el dígito 5 de la izquierda tiene mayor valor porque está en la posición de las centenas.

### Extensión del aprendizaje

**Pida** a los estudiantes que concluyan antes sus rondas del juego, que formen parejas. Entregue a cada pareja una bolsa que contenga tarjetas con los dígitos del 0 al 7. Pídale que formen dos números, en dos turnos, usando todas las tarjetas de la bolsa en cada turno, y que elijan el mayor. Incluso, pueden realizar la misma actividad usando dígitos del 0 al 8. Esta situación los llevará a construir números hasta las centenas de millón.

## M9 Lo mismo pero diferente



### Aprendizajes esperados

Analiza y atribuye significado a la estructura del sistema de numeración, a partir de la lectura, escritura, composición y descomposición de números.

### Indicadores

Lee, escribe, compone y descompone números naturales hasta la unidad de millón, tomando en cuenta su valor relativo.

### Palabras clave

Números naturales, dígitos, mayor o menor, valor posicional

### Materiales

Tarjetas con dígitos

**Diga:** Reúnanse con un compañero y que cada uno le cuente al otro cómo hizo para encontrar el número.

Pasee por el aula verificando los procedimientos que usaron los estudiantes para llegar a una respuesta.

**Diga:** Elijan la mejor estrategia en opinión de ambos.

### Desarrollo



30 minutos

Elija al menos 2 estrategias distintas que hayan utilizado los estudiantes.

**Pida** que compartan la forma en la que llegaron a la respuesta.

*Las posibles formas de llegar al resultado son:*

- Organizando dígitos hasta hallar la respuesta.
- Descomponiendo los números y agrupando.
- Desarrollando el algoritmo de la suma.

**Pregunte:** ¿Qué estrategia les pareció más rápida? Con esa estrategia, ¿podemos asegurarnos que el procedimiento es correcto?

**Escriba** en el pizarrón los siguientes números (escritos incorrectamente).



Número	Nombre
569 13	
4 176 32	
16 79 032	

**Diga:** Estos números tienen errores. Escriban el nombre correcto, y corrijan el número.

a) 56 913: Cincuenta y seis mil novecientos trece

b) 417 632: Cuatrocientos diecisiete mil seiscientos treinta y dos

c) 1679 032: Un millón seiscientos setenta y nueve mil treinta y dos

**Revise** los resultados en sesión plenaria con sus estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos saber que los números están mal escritos? *Porque deben agruparse de 3 en 3 dígitos, empezando por la derecha, separados por espacios.* ¿Cómo podemos saber que los nombres son incorrectos? *Porque se leen por agrupación, el primer espacio que aparece de derecha a izquierda se lee como mil y el segundo espacio se lee como millón o millones.*

### Para tener en cuenta

El valor posicional se ha trabajado, desde las primeras sesiones, en lectura, agrupación, composición y descomposición. En la sesión M8 el estudiante identificó su importancia en la construcción de números. En esta sesión, dichos conocimientos se integran para diversificar las posibilidades de construcción de números y significar de manera relevante el sistema de numeración decimal.

Los estudiantes utilizarán las tarjetas que elaboraron en la sesión anterior, usted también deberá tener sus tarjetas, pero de mayor tamaño para mostrar a toda la clase.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Diga** que tengan a mano sus tarjetas de números.

**Diga:** Vamos a formar el número 435 con las tarjetas.

Dé tiempo para que formen el número.

**Diga:** Ahora, con esos mismos dígitos, formen un número que sea mayor que 435 en 108 unidades.

Dé tiempo para que piensen en una respuesta.

Dé la oportunidad para que los estudiantes digan sus respuestas.

Aclare, si es necesario, con un ejemplo en el pizarrón.

Escriba en el pizarrón los siguientes grupos de dígitos:

<b>Dígitos</b>
5 6 9 1 3    4 1 7 6 3 2    1 6 7 9 0 3 2
<b>Número mayor</b>
96531    764321    9763210

**Diga:** Escribe el mayor número que se puede formar con cada grupo de dígitos.

**Revise** con los estudiantes sus respuestas.

**Pregunte** después de cada respuesta: ¿Cómo saber que es el mayor número posible?

*Porque se toma el dígito mayor en la posición con mayor valor.*

Cierre



5 minutos

**Pregunte:** Entre las siguientes cantidades, ¿cómo podemos saber cuál es mayor? *Por el dígito mayor en la posición de mayor valor*

423 120	99 450	423 012
---------	--------	---------

**Espere** que respondan y pida que argumenten su respuesta.

**Pregunte:** ¿Por qué no es mayor 99 450 si el dígito 9 es mayor que el 4? *Porque el 9 está como el dígito de las decenas de mil y el 4 está en las centenas de mil.*

**Promueva** la discusión sobre esta idea.

**Pregunte** ¿Cuántas unidades, decenas o centenas tiene el número 423 120?

Decenas: 2, Unidades de mil: 3, Unidades: 0

Centenas: 1, Centenas de mil: 4, Decenas de mil: 2

## M10 Evaluación formativa 1

### M10 Evaluación formativa 1

Lo que aprendimos

- 1 Mba'le papapýpa oiko ñavagu: 3 unidades, 5 decenas de mil, 4 unidades de mil , 0 centenas, 9 centenas de mil, 7 decenas ha 1 unidad de millón. ¿Cuál es el número formado por 3 unidades, 5 decenas de mil, 4 unidades de mil, 0 centenas, 9 centenas de mil, 7 decenas y 1 unidad de millón?

Millones	Miles			Unidades				
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
		1	9	5	4	0	7	3

- 2 Papapy 5 37 92 36, ojehái porápa. El número 5379236, ¿está bien escrito? No  
Mba'elchapa ojehái porápa'erá. ¿Cómo se debe escribir correctamente? 5379236

- 3 Emomoköi papapy 84. Duplica el número 84 168

- 4 Emolimba papapy rerakúera ha hai embayaivo. Completa los nombres de los números y escríbelos con su descomposición.

Número	Nombre	Descomposición
a) 23 156	Veintitrés mil ciento cincuenta y seis	= 20000 + 3000 + 100 + 50 + 6
b) 105 223	Ciento cinco mil doscientos veintitrés	= 100000 + 0 + 5000 + 200 + 20 + 3
c) 7 805 236	Siete millones ochocientos cinco mil doscientos treinta y seis	= 7000000 + 800000 + 0 + 5000 + 200 + 30 + 6

- 5 Mariana oho fiumela guasúpe ha ojogua 1 litro kambiy ha paköi ryguasu rupia. Olikuave'eva he'i chupe. G 16771. Ha'e ombohvái: Ame'éró ndéve petet G 20 000 reme'ëva'erá chéve G 3229. Mávapa he'i hekoitípe. Mariana va al mercado y compra 1 litro de leche y una docena de huevos. El vendedor le dice: Son G 16771. Ella responde: Si le pago con un billete de G 20 000 me debe dar G 3229 de vuelto. ¿Quién de los dos tiene razón?



Ambos tienen razón.

- 6 Karai José-gui ho'a papapykuera cikuaaukáva jereköi chepyme'ëtava repy. Oreko dígitos 2, 8, 9, 4, 0 ha 1, imandu'ante papapy tuichavéva ikatuya ojape chugua. Mbo'yre chepyme'ëta ijereköi. A don José se le cayeron los números del precio de la bicicleta que va a vender. Tie-ne los dígitos 2, 8, 9, 4, 0 y 1, pero solamente recuerda que era el número más grande que se puede formar. ¿Cuál es el precio al que venderá su bicicleta?

984 210

Matemática 4

### Sugerencias para la evaluación

Con esta actividad, se evalúa el logro de indicadores relacionados a lectura y escritura de números hasta la unidad de millón, la duplicación de números hasta 100 y la aplicación de cantidades hasta una unidad de millón en situaciones reales. Además, se evalúa el logro de los indicadores de composición y descomposición de números hasta la unidad de millón, y el valor posicional de cifras. También se enfoca la resolución de problemas empleando números naturales hasta la unidad de millón. Despues de la evaluación, indique que intercambien cuadernos con otro estudiante y que verifiquen las respuestas, mientras usted indica cuáles son las correctas. Por cada respuesta, pida a un estudiante que explique cómo resolvió esa actividad.

# Unidad I: Valoramos nuestro acervo cultural

## Unidad temática: El número y las operaciones



Módulo	2
Clases	M11 a M20



### M11 El recolector

Valor absoluto de cifras en cantidades hasta la unidad de millón

#### Aprendizajes esperados

Lee y escribe números hasta la unidad de millón a partir de su valor absoluto o relativo.

#### Indicadores

Nombra el valor absoluto de cifras hasta la unidad de millón.

#### Palabras clave

Cifra, dígito, valor posicional y valor absoluto

#### Materiales

Tarjetas con dígitos y cantidades

#### Para tener en cuenta

En esta sesión se trabajará con el valor absoluto y el valor relativo de las cifras que componen un número. Prepare previamente tarjetas con números polidígitos o “cantidades” o cifras para que los estudiantes formen un número. Las tarjetas pueden ser en papel o cartón, de ser posible con una misma fruta al reverso.



Considere que deberá haber al menos 7 tarjetas para cada equipo. Por ejemplo, si se forman 6 equipos necesitará por lo menos 42 tarjetas.

Sugerencia de cifras y números para las tarjetas:

0	0	0	0	10	10 000
1	1	1	1	40	20 000
2	2	2	2	60	30 000

### M11 El recolector

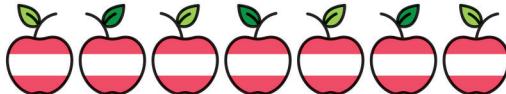
Valor absoluto de cifras en cantidades hasta la unidad de millón

- 1 Escribe una cantidad con los dígitos 5, 7, 3, 2, 4, 6, 1. Sigue las indicaciones de tu profesor. *Ehai peteT papapy eipurúvo à dígitos 5, 7, 3, 2, 4, 6, 1. Ejapo ne mbo'ehára he'háicha.*

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

- 2) a) Jugar al recolector! *Eñembasarái "Mono'öhára".*

a) Escribe las cifras o cantidades de tu grupo en las manzanas. *Ehai ko'à yva ryepype umi cifras nde atypequa.*



b) Escribe en la tabla el número que construyeron. *Ehai tendápe papapy pejapova'ekue.*

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

c) Escribe las cifras o cantidades de tu grupo en las manzanas. *Ehai ko'à yva ryepype umi cifras nde atypequa.*



d) Escribe en la tabla el número que construyeron. *Ehai tendápe papapy pejapova'ekue.*

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u

Matemática 4

9

3	3	3	3	200	100 000
4	4	4	4	400	300 000
5	5	5	5	600	600 000
6	6	6	6	1 000	1 000 000
7	7	7	7	3 000	2 000 000
8	8	8	8	5 000	2 000 000
9	9	9	9	5 000	5 000 000



#### Momentos didácticos



40 minutos



10 minutos

Pida a los estudiantes que se reúnan en equipos de tres integrantes y que tengan a mano su libro, abierto en la clase M11. Proponga el siguiente reto: *Escriban el número de acuerdo con las siguientes indicaciones: Utilicen todos los dígitos 5, 7, 3, 2, 4, 6, 1.*

**Escriba** los dígitos en el pizarrón.

**Diga:** *El número debe tener un dígito 5 en las unidades de mil, un 2 en las decenas de mil, 3 decenas, 4 centenas y solo una unidad. Pero no debe ser mayor que 7 millones.*

**Permita** que los estudiantes prueben, conjeturen e intenten escribir el número.

**Repita** la indicación para que los estudiantes puedan ubicar los dígitos.

**Dibuje** en el pizarrón la tabla de valor posicional.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
6	7	2	5	4	3	1		



**Revise** las instrucciones una a una y, en cada caso, pida a un equipo que ubique el dígito en la posición correcta, en la tabla dibujada en el pizarrón.

**Pregunte:** *¿Cuánto vale un cuatro en la posición de las centenas? 400*

*¿Qué dígito está en las unidades de millón? 6*

*¿Qué dígito quedó en las centenas de mil? 7*

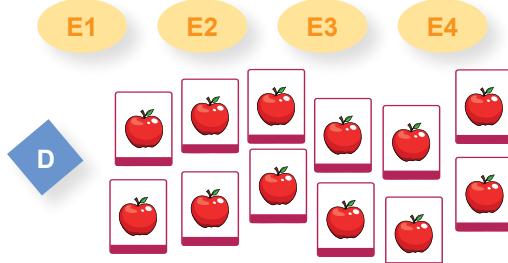
**Desarrollo**



25 minutos

**Organice** un lugar dentro del aula para ubicar las tarjetas sobre el suelo.

**Distribuya** las tarjetas con el número oculto sobre el suelo. Puede pedir a algunos estudiantes que le ayuden. Los equipos de tres estudiantes (indicados con E1, E2, etc.) se ubicarán en una línea y usted (D) a un costado.



**Diga:** *Un integrante de cada equipo será el recolector y saldrá a recolectar 7 tarjetas, y con ellas deberán formar un solo número. Si encuentran un solo dígito lo pueden ubicar en cualquier posición en la tabla. Si encuentran dos o más números polidígitos o "cantidades" las deben sumar.*

**Pregunte** si hay dudas y aclárelas. Una duda posible es: *¿Qué sucede si encuentran dos cantidades que sean del mismo orden?* En ese caso, se deberán sumar. Por ejemplo, si encuentran 500 y 700, deberán sumarlas y tener 1 200.

**Diga:** *¡A recolectar!* En ese momento se inicia el juego; debe partir un recolector por equipo y tomar 7 tarjetas. El equipo deberá consultar al docente si existen dudas al momento de construir su número.

**Camine** entre los equipos para saber cómo construyen los números.

**Intervenga** en caso de que detecte errores en la construcción, pero guíe a los estudiantes para que encuentren la forma correcta.

**Motive** a los estudiantes para que terminen de construir su número.

**Pida** que regresen las tarjetas a un lugar distinto del que las recogieron.

**Diga:** *Un integrante diferente debe salir.*

*¡A recolectar!*

En las 2 rondas de juego, los estudiantes deberán escribir en sus libros las cantidades y cifras que utilizaron y el número que construyeron.

**Cierre**



5 minutos

**Revise** en plenaria con los estudiantes los números que construyeron.

**Pida** a los estudiantes que lean el mayor número que construyeron.

**Escriba** en el pizarrón los números de cada equipo.

Si considera que es necesario y hay tiempo disponible, dibuje en el pizarrón la tabla de valor posicional y pida que algún equipo que tenga dudas en sus números, diga en voz alta sus cifras.

**Pida** a uno de los integrantes que indique cómo fueron ubicando las cifras y las cantidades.

200	5	60	7	8	1	2		
Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
			8	7	5	2	2	6

**Pida** al resto de los equipos que estén atentos por si detecten algún error.

### Extensión del aprendizaje

Durante el desarrollo de la sesión integre a los estudiantes que demuestren alguna dificultad en un equipo en el que sus compañeros puedan apoyarlo y motivarlo.

En el caso de los estudiantes que terminan antes, puede solicitar que sean ellos quienes dirijan la revisión en sesión plenaria, con el apoyo de usted.

### Buenas prácticas

Recuerde: utilice las consignas que se encuentran en cursiva como ejemplo e inspiración y tómese la libertad de ajustarlas a su manera personal de comunicarse con sus estudiantes.

## M12 ¿Quién va primero?

Relaciones de orden entre números (mayor que, menor que, igual)

### Aprendizajes esperados

Establece relaciones de orden entre números hasta la unidad de millón y los ubica en la recta numérica.

### Indicadores

Compara números naturales hasta la unidad de millón y utiliza las relaciones <, >, o =. Establece un orden. Marca la posición de números en la recta numérica.

### Palabras clave

Mayor que, menor que, igual, recta numérica, orden

### Materiales

Semillas, o cubos multiencaje

### Para tener en cuenta

En esta sesión se utilizarán semillas o cubos multiencaje para representar números. A partir de la representación, los estudiantes deberán decidir cuál número es mayor y cuál es menor. Incluso, puede sugerirles en cada caso que identifiquen que el número que no se eligió queda entre uno y otro. Esta noción les será de gran utilidad para ubicar los números en la recta numérica.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Organice** a los estudiantes en 6 grupos, de al menos 3 estudiantes.

**Pida** que tengan a mano sus semillas. Si trabaja con los cubos multiencaje reparta por lo menos un juego por equipo.

**Dibuje** en el pizarrón lo siguiente (no es necesario que utilice colores).



## M12 ¿Quién va primero?

¡A jugar!

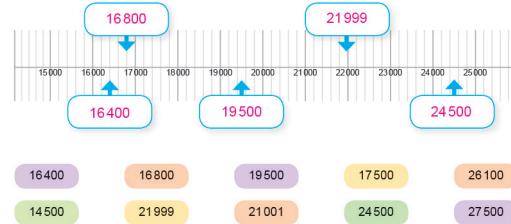
- 1 Emoñ umi cubo yró yvara ynguera reipotaháicha. Nemandu a ikatuhua oí 9 pevénte. Ubica los cubos o semillas en el orden que quieras. Recuerda que no debe haber más de 9 en cada posición.

Millones Centenas de mil Decenas de mil Unidades de mil Centenas Decenas Unidades

Un número Relación Otro número

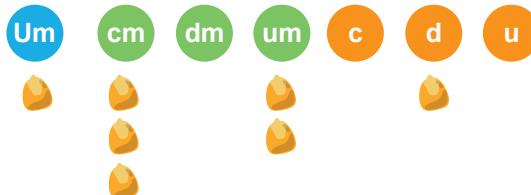
7 200 000 > 1 150 200


- 2 Emoñ papaby ndajpóniva tysyi ikare yvape, eñiangarekóke oí hina papabykuára hembyá. Ubica los números que faltan en la recta numérica, ten cuidado porque sobran números.



10

Matemática 4

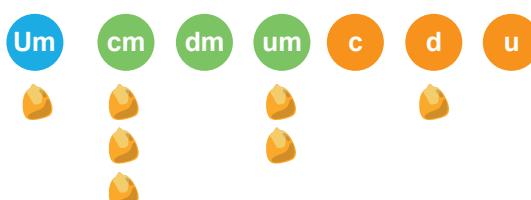


**Pregunte:** ¿Qué número representa? 1 302 010

**Permita** que den sus respuestas y pida que las argumenten.

**Apruebe** en caso de ser correctas u oriente con preguntas en caso de errores.

**Diga:** Hay 1 en la unidad de millón, 3 en la centena de mil, 2 en la unidad de mil y 1 en las decenas: el número es un millón trescientos dos mil diez.



1 302 010

**Pregunte:** ¿Con qué número representamos los espacios donde no pusimos nada? **Con cero**  
**Escuche** las respuestas y aclare que los espacios donde no se ponen cubos (o semillas) equivalen a cero.

**Desarrollo**

20 minutos

**Explique** el juego a desarrollar.

**Diga:** Cada uno de ustedes representará un número con los cubos o semillas sin que lo vean los demás integrantes del equipo. A la cuenta de 3, descubrirán el número y lo anotarán en su cuaderno. Luego, tendrán que utilizar dos números, el mayor y el menor.

**Explique:** Por ejemplo, si en este equipo forman estos tres números. Escriba en el pizarrón: 785 120, 150 000 y 1 200 000.

Como 150 000 es el menor y 1 200 000 el mayor, esos son los números que escribirán en la actividad 1 de la clase M12 de su libro. Pondremos el símbolo con la boquita abierta hacia el mayor, porque tiene hambre y se quiere comer al número mayor.

785 120  
150 000  
1 200 000

150 000 1 200 000

**Diga:** Uno de los jugadores, cuyo número no se utilizó, tendrá que decir cómo se debe poner el signo.

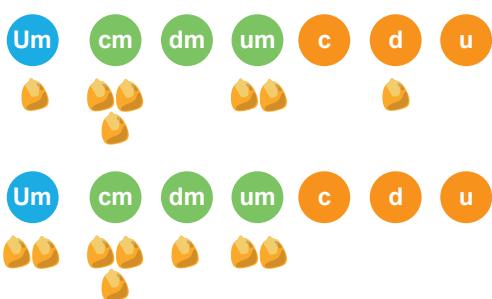
**Aclare** en caso de que existan dudas sobre las instrucciones del juego.

**Pida** que jueguen una o dos rondas y comparan los números en la tabla de los libros de los estudiantes.

**Explique** que si tienen dudas sobre cuál número es mayor, pueden comparar con los cubos o las semillas.

**Pregunte** ¿Cómo podemos saber cuál número es mayor? **Porque tiene más cubos (o semillas) en el lugar de mayor valor posicional.**

**Explique** con un ejemplo en el pizarrón en caso de ser necesario. Puede hacer un ejemplo como el siguiente y decir a los estudiantes que el número representado abajo es mayor porque tiene mayor cantidad de semillas o cubos en las unidades de millón, que corresponde al mayor valor posicional.



**Recuerde** a los estudiantes que se pueden utilizar como máximo 9 cubos o 9 semillas por cada valor posicional. **Acérquese** a los equipos para observar cómo construyen los números y la forma en la que deciden cuál es mayor y cuál es menor.

**Enfatice:** Ustedes eligieron el número mayor y el menor, los números que no eligieron quedan entre el uno y el otro; son mayores que uno de ellos, pero menores que el otro. Esto nos ayuda a ubicar cantidades en la recta numérica.

**Cierre**

10 minutos

**Pida** que observen la última actividad de la clase M12 de su libro.

**Pregunte:** ¿Qué observan en la actividad? Una recta numérica, números que faltan ¿Cómo podemos saber qué números faltan? Identificando entre qué números está el que falta.

**Espere** que respondan y dirija sus respuestas a buscar los números faltantes entre dos números conocidos.

**Resuelva** con ellos el primer ejercicio.

**Pregunte:** ¿Entre qué números está el primer número que falta? Entre 16 000 y 17 000 ¿Cuántas opciones tenemos que estén entre esos números? **Dos, el 16 400 y el 16 800** ¿Cómo podemos decidir cuál es la respuesta? Indicando la más cercana a 16 000.

**Espere** que respondan y verifique el acuerdo del grupo con las propuestas de los estudiantes.

**Hágales** notar que 16 400 está más cerca de 16 000 comparado con 16 800.

**Revise** en plenaria las respuestas a la actividad.

**Pida** en cada caso que argumenten sus respuestas.

**Extensión del aprendizaje**

Si en el desarrollo de las actividades observa que algunos estudiantes tienen dificultad para realizar la actividad, pídaleles que representen con los cubos o las semillas dos números aleatorios, pueden ser números menores que los del ejemplo. Luego, pídaleles que comparan los dígitos, orden por orden, cuál es mayor y que, a partir de eso, decidan cuál es el número mayor. En el caso de los estudiantes que terminan antes que los demás, pídaleles que desarrollen una tercera ronda. Otra actividad es que ubiquen en la recta numérica 5 cantidades más. También pueden trabajar en parejas desafiándose el uno al otro poniendo una marca en la recta y pidiéndole que escriba un número que pueda estar en dicha posición. Esta actividad generará debate sobre la posibilidad y las condiciones que deben cumplir los números para estar en esa posición.

**Buenas prácticas**

Observe lo que pueden realizar sus estudiantes con facilidad y felicítelos.

## M13 Romanos que no están en Roma

Los símbolos de los números romanos



### Aprendizajes esperados

Utiliza los símbolos o letras del sistema romano, de acuerdo con el uso que se les da en la vida cotidiana para representar tiempo.

### Indicadores

Utiliza símbolos que forman el sistema de numeración romana (I, V, X, L, C, D y M).

### Palabras clave

Números romanos, símbolo, suma, resta

### Para tener en cuenta

Se inicia el trabajo con los símbolos del sistema de numeración romano. Es importante que antes de comenzar con la conversión, los estudiantes se familiaricen con los números a partir de su uso habitual para representar tiempo.

El objetivo de la última actividad no es la equivalencia, sino la comprensión de la escritura de números romanos.

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Pida** que tengan sus libros abiertos en la clase M13.

**Pregunte:** ¿Qué hora es en el reloj? **Las 10:10** ¿A qué número apunta cada una de las manecillas? **Al 10, al 2, al 12**

**Espere** a que algunos estudiantes den respuestas preliminares. Si se adelantan a comentar la actividad, no los limite.

**Pida** que resuelvan las actividades 1 y 2 de sus libros.

**Pregunte** para revisar: ¿Qué números están señalando las manecillas del reloj que tienen números romanos? **Al 10, al 2 y al 12**

¿Cómo hicieron para saberlo? **Las respuestas variarán.**

**Confirme** las respuestas correctas e indique las incorrectas, aunque sin corregirlas aún.

**Diga:** Vamos a verificar con el otro reloj.

### M13 Romanos que no están en Roma

Los símbolos de los números romanos

- 1 Observa el reloj de la izquierda y responde las preguntas. **Emaha aravopapahaasupegüáre ha embohovái umi porandu.**

a) ¿Qué número es X?

10

b) ¿Qué número es II?

2

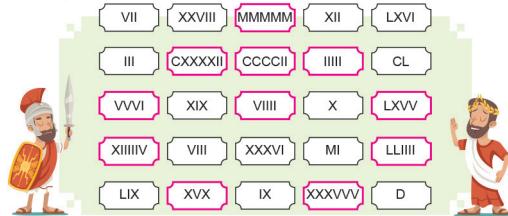
c) ¿Qué número es VII?

7

d) ¿Qué hora es?

10:10

- 3 Colorea en rojo los números romanos que están mal escritos. **Embosaypytämepapakyuéra romano ojehai vaiva.**



### M14 Un romano en Paraguay

Equivalencias del sistema de numeración romano y el sistema decimal

Realiza las actividades en tu cuaderno. **Ejapo à tembiapo nde kuatiahaipé.**

- 1 Escucha la información que leerá tu profesor y escribe con números romanos los siglos que identifiques. **Ehendu marandu omofieélava ne mboéhára ha ehal papakyuéra romano rupive umi saro'y rehachauáva.**

Después, convierte los números que escribiste a sistema de numeración decimal. **Upéi, emoaimbe umi papay sistema de numeración decimal-pe.**

### Desarrollo



25 minutos

**Escriba** en el pizarrón los primeros símbolos del sistema de numeración romano.

**Pregunte**, señalando I en el pizarrón: ¿Qué número es este? **1**; señalando V en el pizarrón, pregunte: ¿Qué número es este? **5** Luego, señale X en el pizarrón y pregunte: ¿Qué número es? **10**

**Espere** que respondan a cada pregunta, permita que den sus ideas y discutan entre ellos.

**Guíelos** a la respuesta en relación con el reloj.

**Pida** que observen el reloj con números romanos y reitere la pregunta ¿Qué número es V? **5** ¿Qué número va antes? **4** ¿Cómo se representa? **IV** ¿Qué número va después de V? **6** ¿Cómo se representa? **VI**

¿Qué significa que el V tenga un uno antes o un uno después? **Que se le suma o se le resta 1 para obtener el siguiente número o el número anterior, respectivamente..**

**Aclare** El sistema de numeración romano es aditivo; es decir, se suma o se resta el valor de sus símbolos para representar diferentes números.

**Escriba** nuevamente el V y el VI en el pizarrón.

**Diga:** Así se escriben el cinco y el seis. ¿Cómo se escribe el siete? **VII** ¿Y el ocho? **VIII**

**Espere** que den sus respuestas.

**Aclare** Observen cómo se le va agregando el símbolo de “uno” para obtener el siguiente.

**Pregunte:** ¿Cómo se escribe el nueve? **IX**

**Espere** que den sus respuestas.

**Aclare:** Observen que en este caso no se agregó **I** al **VIII**, se le restó **I** a **X**, esto es diez menos uno, igual a nueve.

**Escriba** los números en el pizarrón conforme explica.

$$\begin{aligned} V &= 5 \\ VI &= 6 \\ VII &= 7 \\ VIII &= 8 \\ IX &= 9 \\ \text{10-1=9} \end{aligned}$$

**Diga:** Vamos a conocer a unos romanos que andan por todo el mundo. Estos son los símbolos de los números romanos. Son letras que representan números y con ellas se representaban todos los números que necesitaban los habitantes de Roma.

**Escriba** en el pizarrón los símbolos de los números romanos y su equivalente en número decimal.

Romano	Decimal
Símbolos fundamentales: I, X, C, M (se pueden repetir)	1 5 10 50 100 500 1000
Símbolos secundarios: V, L, D (no se repiten)	2 3 4

**Diga:** Vamos a descubrir falsos romanos, que son los números romanos que no están bien escritos.

¿Cómo se escribe noventa y siete en romano?

**Escriba** en el pizarrón los símbolos **LXXXVII** y **XCVII**, de ser posible sin borrar los símbolos para usarlos como referencia.

**Espere** que los estudiantes respondan.

**Aclare** que en la escritura de números romanos no se escriben más de tres símbolos del mismo tipo juntos o de manera consecutiva.

Romanos  
que no están  
en Roma

**LXXXVII**  
**XCVII**

**Diga:** La forma correcta es la de abajo **XCVII** porque a cien le quitamos diez, son noventa y más el siete que está a la derecha.

**Pida** que, reunidos en pares, resuelvan la actividad 3 de la clase M13.

**Pase** entre las parejas de trabajo para observar cómo resuelven la actividad.

**Cuestione** el porqué de su elección.

**Pregunte** a todo el grupo: ¿Cuál es el valor si escribimos dos **V** juntas? ¿Es correcto? Sería **10**, pero no es correcto.

**Aclare:** No se deben escribir juntas porque ya hay un signo para 10.

**Cierre**



10 minutos

**Revisen** las respuestas de la actividad.

**Pida** la participación de algunos estudiantes para que digan su respuesta y la expliquen.

**Reafirme** cuáles son los números que están mal escritos y complete si faltó alguno.

### Extensión del aprendizaje

Si durante el desarrollo de las actividades observa estudiantes que terminan antes, puede pedirles que escriban correctamente cómo podrían representarse algunos de los números que están mal escritos. Por ejemplo, **LXVV** parece que es el número 70, pero su escritura correcta sería **LXX=70**.

En el caso de los estudiantes que hayan tenido alguna dificultad puede pedir que, con un color diferente, marquen una hora distinta en el reloj romano y después su equivalente en el reloj decimal. Esto les ayudará a establecer relaciones entre los números romanos y su escritura decimal.

### Buenas prácticas

Dé tiempo suficiente para que los estudiantes discutan y hagan pruebas. Permitáles explorar diferentes métodos para resolver lo que están haciendo.



## M14 Un romano en Paraguay

Equivalencias del sistema de numeración romano y el sistema decimal

### Aprendizajes esperados

Utiliza los símbolos o letras del sistema de numeración romano, de acuerdo con el uso que se le da en la vida cotidiana para representar el tiempo.

### Indicadores

Reproduce números romanos en el sistema decimal, relacionados a los siglos de la historia.

### Palabras clave

Conversión, equivalencia, números romanos, sistema decimal

### Para tener en cuenta

El estudiante escribirá números romanos en su escritura decimal y viceversa.

Es importante que les recuerde los símbolos del sistema romano y su equivalencia.

Utilizarán los números de la sesión pasada, usted puede escribirlos en el pizarrón.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Lea** la lista de los 7 tesoros del patrimonio cultural material de Asunción. En cada caso, de ser posible, muestre a los estudiantes imágenes de los edificios referidos, en algún smartphone, tableta o computadora.

**Pida** que escriban en su cuaderno, en el sistema decimal, los siglos que escuchen en la lista, independientemente de si se repiten o no.

- 1) **El Palacio de los López** fue construido en el siglo XIX.
- 2) **El Panteón Nacional de los Héroes** empezó a construirse en el siglo XIX y fue terminado en el siglo XX.
- 3) **El Museo del Cabildo** fue fundado en el siglo XVI y reconstruido en el siglo XIX.
- 4) **La Catedral de Asunción** fue consagrada en el siglo XIX.
- 5) **El Hotel Guaraní** fue construido en el siglo XX.

6) **El Teatro Municipal Ignacio A. Pane** tiene su origen la penúltima década del siglo XIX.

7) **La Iglesia de la Santísima Trinidad** fue construida a mediados del siglo XIX en el año 1854.

**Diga:** *Estos edificios son parte de nuestra historia y nuestra cultura. Son importantes, debemos valorarlos y conservarlos.*

**Pregunte** *¿Cuántos siglos diferentes escucharon? 3*  
*¿Cuáles? 16, 19 y 20*

### Desarrollo



25 minutos

**Mencione** que los siglos son una unidad de medida del tiempo que equivale a 100 años. Se usan generalmente para referirse, como conjunto, a varios años en los que suceden acontecimientos importantes.

**Diga:** *Vamos a representar el siglo 16 con números romanos. ¿Sabe alguien cómo hacerlo?*

**Recuerde** el valor de los símbolos para los números romanos estudiados en la clase anterior.

**Escríbalos** nuevamente en el pizarrón para que los estudiantes los tengan presentes.



Romano	Decimal
Símbolos fundamentales: I, X, C, M (se pueden repetir)	1 5 10 50 100 500 1 000
Símbolos secundarios: V, L, D (no se repiten)	

**Espere** algunas respuestas e indique si son correctas o no.

**Aclare** *Para poder escribir los números romanos vamos a descomponer el número.*

**Pregunte:** *¿Cuántas unidades y cuántas decenas tiene el 16? 6 unidades y 1 decena*

**Diga:** *Entonces podemos escribir el 16 como 10 + 6. Vamos a empezar por el número mayor, el diez. ¿Cómo represento el 10 en romano? X*

*¿Cómo represento el 6? VI*

**Reafirme:** *El número 10 se representa con una equis. Para el seis recuerden que no podemos escribir más de 3 símbolos iguales juntos, por lo tanto, vamos a usar los símbolos del cinco y del uno. Finalmente, los escribimos juntos, ubicando siempre el símbolo que representa el número mayor a la izquierda para indicar que los símbolos menores se suman.*

**Escriba** los símbolos y los números conforme explica.



Vamos a escribir el siglo 16  
en número romano

Descomponer

$$10+6=16$$

Representar  
cada número

X VI

Escribir junto

XVI

**Resuelva** las dudas de los estudiantes, guiándoles para que encuentren la respuesta correcta.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos escribir los siglos 19 y 20? XIX y XX

**Espere** que respondan y corrija en caso de ser necesario.

**Pida** que tengan a mano la actividad 3 de la clase M13 de su libro.

Escriba los números en el pizarrón.

VII	XXVIII		XII	LXVI
III				CL
	XIX		X	
	VIII	XXXVI	MI	
LIX		IX		D

**Diga** Vamos a descubrir los números romanos que están escritos correctamente. Escriban en su cuaderno los números romanos y el número que representan en el sistema decimal.

Por ejemplo, el primer número es VII y representa 7 porque el V representa 5 y II representa 2; están a la derecha para indicar que se suman al 5.

**Escriba** el primer ejercicio en el pizarrón: VII=7

**Pida** que resuelvan la actividad en parejas, con alguien con quien no trabajen cotidianamente.

**Pase** entre las parejas de trabajo para observar el desarrollo de la actividad.

**Pida** que tengan en cuenta el valor de los símbolos que escribió en el pizarrón.

**Aclare** dudas y recuerde el valor de los símbolos romanos.

conviertan nuevamente el número y no solo lo copien de su cuaderno.



Romano Decimal

VII 7

XXVIII 28

XII 12

LXVI 66

III 3

CL 150

XIX 19

Romano Decimal

X 10

VIII 8

XXXVI 36

MI 1001

LIX 59

IX 9

D 500



## Extensión del aprendizaje

Si en el desarrollo de las actividades observa estudiantes que tienen dificultad, puede proponer que hagan una secuencia de números romanos, de 1 en 1 o de 2 en 2. Posteriormente, puede pedirles que escriban sus equivalencias en el sistema decimal. Después, pueden hacer la actividad final con el apoyo de algún compañero o compañera.

### Buenas prácticas

Permita que sus estudiantes ensayan y se equivoquen, pero luego ayúdeles a reflexionar sobre lo que hicieron.

Cierre



10 minutos

**Revisen** en plenaria los resultados.

**Consideré** la participación de los estudiantes para decir o escribir cada uno de los números.

**Promueva** la coevaluación. Esto es, que una pareja revise los números de otra. Esto ayuda a que los estudiantes que corrijen el trabajo de otros

## M15 Ubicándonos en la historia con números romanos

Los períodos en números romanos

### Aprendizajes esperados

Utiliza los símbolos o letras del sistema romano, de acuerdo con el uso que se le da en la vida cotidiana para representar el tiempo. Identifica convenciones temporales acerca de la periodización de la historia paraguaya.

### Indicadores

Utiliza símbolos que forman el sistema de numeración romana (I, V, X, L, C, D y M). Reproduce números romanos al sistema decimal, relacionados a los siglos de la historia. Nombra las etapas o períodos de la historia paraguaya.

### Palabras clave

Numeración romana, siglos, período

### Materiales

6 papeles sulfito, 6 marcadores negros, cinta adhesiva o pegamento, lápices de colores, 6 fichas de información

### Para tener en cuenta

Para la actividad del día debe tener preparadas las 6 fichas de información iguales, como se especifican más abajo. Forme seis equipos; entregue una copia a cada equipo.

- En 1844 fue elegido presidente de la República Don Carlos Antonio López. Durante su gobierno, se promulgó la Constitución por la cual se promovía la sustitución del gobierno consular por el sistema presidencial para la República del Paraguay. *Período Independiente*
- Este período se caracteriza por la llegada de los españoles en donde se encontraron con habitantes originarios. *Período Colonial*
- Se inicia con la fundación del puerto y fuerte Nuestra Sra. de la Asunción por Juan de Salazar y Espinoza en 1537. *Período Colonial*
- La organización sociopolítica y económica se caracteriza por agruparse en aldeas seminómadas debido a su dinamismo migratorio “costumbre del aguata”. *Período Aborigen*

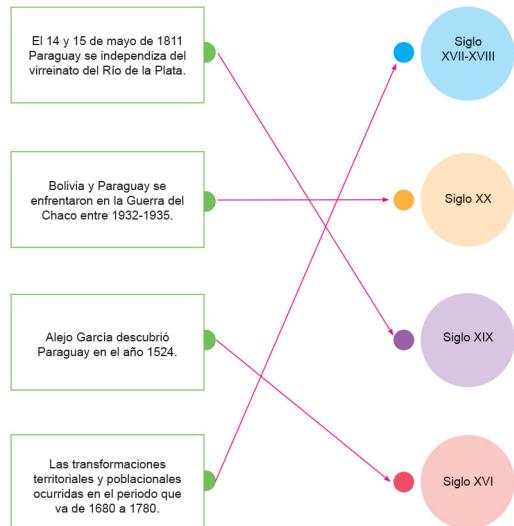


### Proyecto Integrador

#### M15 Ubicándonos en la historia con números romanos

Los períodos en números romanos

- 1 Emoñe'ē tetā Paraguái omomba'éva ha embojoaju hu'ype saro'y hesequávandi. Lee los hechos importantes del Paraguay y únelos con una flecha al siglo correspondiente.



12

Matemática 4

- Este período se inicia en 1811 con la independencia política del Paraguay de España y de Buenos Aires, hasta la actualidad. *Período Independiente*
- Ciclo de repliegue de las fundaciones por presiones bandeirantes y de los irreductibles indígenas chaqueños (1630-1714). *Período Colonial*
- En 1816 en el cuarto Congreso Nacional se nombró al Dr. Francia dictador perpetuo de la República del Paraguay. *Período Independiente*
- La organización sociopolítica y económica se caracterizaba por agruparse en clanes familiares que vivían de la caza, pesca y recolección de raíces y frutas. *Período Aborigen*
- Con la expulsión de los jesuitas en 1776, los españoles lograron nuevamente la apropiación de sus extensas posesiones. *Período Colonial*

**Momentos didácticos**

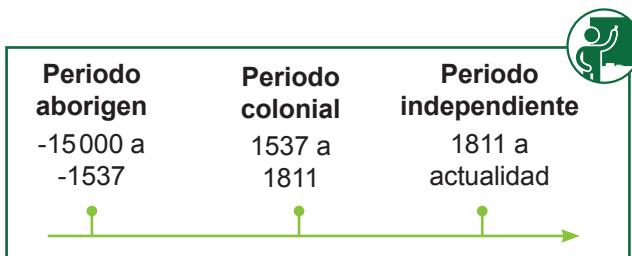
40 minutos

**Inicio**

5 minutos

**Diga:** En la clase de hoy vamos a trabajar sobre los períodos de la historia paraguaya, los hechos importantes y el año en que sucedieron.

**Muestre** en el pizarrón la siguiente línea de tiempo:



**Explique:** El periodo aborigen sucede desde 15000 años atrás, hasta 1537. El periodo colonial desde el año 1537 al 1800 y el periodo independiente sucede desde el año 1811 hasta la actualidad. Cada grupo debe trazar esta línea de tiempo en su papel sulfito.

**Desarrollo**

25 minutos

**Diga:** Para iniciar la actividad, formen seis grupos de trabajo.

**Entregue** a cada equipo los materiales y una ficha de información.

**Explique:** En el pizarrón pueden observar una línea de tiempo con los tres períodos de nuestra historia. Cada periodo se diferencia por los hechos y los años en los que sucedieron. En la ficha que recibieron tienen información de hechos históricos del Paraguay. En una línea de tiempo en el papel sulfito, deben escribir el número de cada hecho histórico de la ficha (1 a 9), el año y el siglo en el que ocurrió. Si para algún hecho histórico no se indica el año, deben escribir el número de ese hecho en la línea de tiempo indicando "antes del siglo..."

**Escriba** en el pizarrón, y **diga:** para saber a qué siglo corresponde cada año, pueden guiarse con la siguiente tabla.

Del año	Al año	Siglo	Del año	Al año	Siglo
1	100	I	1101	1200	XII
101	200	II	1201	1300	XIII
201	300	III	1301	1400	XIV
301	400	IV	1401	1500	XV
401	500	V	1501	1600	XVI
501	600	VI	1601	1700	XVII
601	700	VII	1701	1800	XVIII
701	800	VIII	1801	1900	XIX
801	900	IX	1901	2000	XX
901	1000	X	2001	2100	XXI
1001	1100	XI	2101	2200	XXII

**Explique:** La tabla que observan en el pizarrón les guiará para determinar en qué siglo ocurrieron esos hechos y así poder representarlos en sus líneas de tiempo. Pueden copiarla en sus cuadernos y completar los espacios en blanco con los siglos que corresponden.

Una vez que hayan finalizado, dé espacio para que los grupos puedan compartir y corroborar los resultados de su trabajo.

**Diga:** ¡Excelente trabajo! Felicito a todos los equipos por el trabajo realizado, todos comprendieron las consignas y obtuvieron buenos resultados para el logro del aprendizaje de hoy. Por eso todos se merecen un fuerte aplauso.

**Cierre**

10 minutos

**Indique:** En la actividad M15 de su libro, deberán unir con flechas hechos importantes ocurridos en Paraguay con los siglos en los que ocurrieron. Cuando finalicen las actividades, formule las siguientes preguntas de socialización y evaluación de proceso:

¿Qué fue lo que más les gustó de la actividad de hoy?

¿Qué fue lo que menos les gustó de la actividad de hoy?

¿Con qué períodos de la historia paraguaya trabajamos hoy?

¿En qué siglo estamos actualmente?

¿Cómo se representa el siglo actual en números romanos?

¿Cuál fue el hecho histórico que más les llamó la atención? ¿Por qué?

¿Cómo les resultó trabajar en equipo?

**Buenas prácticas**

ENSEÑE a sus estudiantes a conjutar y a imaginar relaciones o posibilidades que después pondrán a prueba.



## M16 Contando billetes

Problemas de adición con billetes hasta la unidad de millón

### Aprendizajes esperados

Formula y analiza problemas de la vida cotidiana con cantidades hasta la unidad de millón. Utiliza la adición y la sustracción para encontrar soluciones.

### Indicadores

Encuentra la solución de problemas reales referidos a la adición y sustracción utilizando billetes, hasta una unidad de millón.

### Palabras clave

Billetes, dinero, un millón, suma o adición

### Materiales

Billetes didácticos

### Para tener en cuenta

Antes de la sesión, elabore este material: 32 billetes de diferentes denominaciones a partir de una hoja de papel. Debe elaborar un conjunto de 32 billetes por cada estudiante, siguiendo las instrucciones a continuación.

#### Instrucciones para confeccionar los billetes:

- Doble la hoja a la mitad verticalmente, después a la mitad de lo que queda, siguiendo nuevamente una línea vertical.
- Gire la hoja y doble a la mitad horizontalmente, después lo que queda se dobla de nuevo a la mitad y, finalmente, lo que queda vuelve a doblarse a la mitad. Debe tener 32 rectángulos. No importa que no queden todos los rectángulos iguales.
- Coloree el contorno del color que se indica más abajo.
- Escriba el valor de los billetes en cada rectángulo, siguiendo la indicación de valores y colores a continuación.
- Usted entregará una hoja con los valores escritos y los contornos coloreados a cada estudiante. Ellos deben escribir su nombre en el reverso de cada billete y recortarlos.

**₡ 20 000**

Anverso

**Nombre**

Reverso

## M16 Contando billetes

¡Manos a la obra!

- 1 Escribe cuánto dinero se junta con los billetes de cada denominación. **Ehai mboýpa ofiembyatí peteñet viru atype.**

5 billetes de	<b>₡ 2000</b>	son en total	<b>₡ 10 000</b>
6 billetes de	<b>₡ 5 000</b>	son en total	<b>₡ 30 000</b>
4 billetes de	<b>₡ 10 000</b>	son en total	<b>₡ 40 000</b>
6 billetes de	<b>₡ 20 000</b>	son en total	<b>₡ 120 000</b>
6 billetes de	<b>₡ 50 000</b>	son en total	<b>₡ 300 000</b>
5 billetes de	<b>₡ 100 000</b>	son en total	<b>₡ 500 000</b>

¿Cuánto dinero tenemos juntando todos los billetes? **₡ 1 000 000**

- 2 Resuelve. **Emyesaká.**

a) Carolina terminó su turno de cajera en la tienda en la que trabaja. Entregó todos los billetes a su jefe. Entregó 4 billetes de ₡ 100 000, 5 billetes de ₡ 20 000, 7 billetes de ₡ 10 000, 9 billetes de ₡ 5 000 y 8 billetes de ₡ 2000. ¿Cuánto dinero entregó? **Carolina omó-hu'ā hembiapó imba apohápe. Ome'ē virueta huichápe. Ome'ē 4 billete ₡ 100 000, 5 billete ₡ 20 000, 7 billete ₡ 10 000, 9 billete ₡ 5 000 ha 8 billete ₡ 2000 rehagua. Mboýpá virúpa omé'ē.**

**₡ 631 000**

b) Con exactamente 4 billetes se pueden comprar estos vaqueros. ¿Qué valor tiene cada uno de esos 4 billetes? **Ko'ā vaquero ikatúta rejagua 4 billete ruive. Mboýpá aiporo ipapapy a peteñet billete.**



**₡ 100 000**  
₡ 50 000  
₡ 20 000  
₡ 10 000

Matemática 4

13

**₡ 10 000**

Anverso

**Nombre**

Reverso

Los billetes a hacer y sus colores son:

- |                |          |
|----------------|----------|
| 5 de ₡ 2000    | azul     |
| 6 de ₡ 5 000   | lila     |
| 4 de ₡ 10 000  | verde    |
| 6 de ₡ 20 000  | amarillo |
| 6 de ₡ 50 000  | naranja  |
| 5 de ₡ 100 000 | rojo     |



**Momentos didácticos**



**40 minutos**

**Inicio**



**10 minutos**

**Muestre** un conjunto de billetes hecho por usted. **Escriba** y diga cada uno de los valores de los billetes.

Indique a los estudiantes que formen grupos de 2 para trabajar.

Cantidad	Valor	Color
5	2000	azul
6	5000	lila
4	10 000	verde
6	20 000	amarillo
6	50 000	naranja
5	100 000	rojo

**Pregunte:** ¿Cuánto dinero tiene cada uno de ustedes con todos sus billetes?  $\text{G } 1\,000\,000$

**Diga:** Para averiguarlo, respondan la actividad 1 de la clase M16 de su libro.

**Espere** que completen la actividad en parejas.

Acérquese a los estudiantes mientras contestan la actividad para observar cómo calculan el dinero que tienen.

**Sugiera** el conteo ascendente como estrategia de cálculo. Por ejemplo, para calcular la respuesta de los billetes de 5000, pueden hacer la secuencia cinco mil, diez mil, quince mil, veinte mil, veinticinco mil, treinta mil.

**Desarrollo**  20 minutos

**Revisen** la actividad en plenaria.

**Pida** que, voluntariamente, los estudiantes digan cada una de las respuestas de la tabla.

**Escriba** en el pizarrón los valores que encontraron.

**Pídale**s que verifiquen en caso de dar respuestas incorrectas. Puede hacer el conteo billete a billete para verificar en plenaria.

**Pida** que resuelvan la actividad 2 de su libro, y aclare que pueden juntar los billetes de ambos estudiantes de la pareja para trabajar, si lo necesitan.

**Pase** entre los grupos de trabajo y pregunte: ¿Cómo harán para saber cuánto dinero es? *Las respuestas variarán.*

**Sugiera** el uso de sus billetes en caso de que tengan dificultad para calcular el dinero.

**Pregunte:** ¿Cuánto dinero se tiene con los billetes de  $\text{G } 100\,000$ ?  $\text{G } 400\,000$  ¿Cuánto dinero se tiene con los billetes de  $\text{G } 20\,000$ ?  $\text{G } 100\,000$  ¿Cuánto dinero se tiene con los billetes de  $\text{G } 10\,000$ ?  $\text{G } 70\,000$

¿Cuánto dinero se tiene con los billetes de  $\text{G } 5\,000$ ?  $\text{G } 45\,000$  ¿Cuánto dinero se tiene con los billetes de  $\text{G } 2\,000$ ?  $\text{G } 16\,000$  ¿Cuánto dinero entregó Carolina en total?  $\text{G } 631\,000$

**Motive** a los estudiantes a compartir sus respuestas ordenadamente.

**Diga** la serie de los valores en caso de existir dudas o errores reiterados. Por ejemplo: 10 000, 20 000, 30 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000.

**Cierre**  10 minutos

**Desafíe** a los estudiantes a encontrar cuáles son los 4 billetes necesarios para pagar exactamente el precio de los vaqueros.

**Pida** que sigan trabajando en parejas.

**Diga:** No debe sobrar vuelto, el pago es exacto con 4 billetes.

**Brinde** la oportunidad de resolver la actividad.

**Revise** la respuesta en plenaria.

**Pida** que verifiquen utilizando sus billetes.

**Recuérdale**s que guarden los billetes porque los usarán la próxima sesión.

### Extensión del aprendizaje

Si durante la clase hay estudiantes que ya terminaron, puede pedirles que busquen al menos 3 combinaciones posibles para pagar los vaqueros exactamente con menos de 10 billetes; por ejemplo, 9 billetes de  $\text{G } 20\,000$ .

En el caso de los estudiantes que tuvieron alguna dificultad, sugiérale s, en todo momento, que utilicen los billetes y que hagan series para encontrar las respuestas. Ellos pueden trabajar con la mitad de los billetes para que les sea más fácil encontrar las respuestas.

### Buenas prácticas

Haga preguntas a sus estudiantes para ayudarles a descubrir relaciones o vínculos.

Cantidad	Valor	Color	Dinero
5	$\text{G } 2\,000$	azul	$\text{G } 10\,000$
6	$\text{G } 5\,000$	lila	$\text{G } 30\,000$
4	$\text{G } 10\,000$	verde	$\text{G } 40\,000$
6	$\text{G } 20\,000$	amarillo	$\text{G } 120\,000$
6	$\text{G } 50\,000$	naranja	$\text{G } 300\,000$
5	$\text{G } 100\,000$	rojo	$\text{G } 500\,000$

**Revisen** que la suma sea  $\text{G } 1\,000\,000$ .

Utilice el algoritmo de la adición para revisar el resultado.

**Pregunte** ¿Qué sucede con las centenas de mil? *Se forman 10 centenas de mil o una unidad de millón.*

**Diga:** Recuerden que deben escribir la unidad de millón en el siguiente orden.

1	1	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
+ 1	4	0	0	0	0
1 2 0	0	0	0	0	0
3 0 0	0	0	0	0	0
5 0 0	0	0	0	0	0
1 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0

## M17 Descontando billetes

Problemas de sustracción con billetes hasta la unidad de millón

### Aprendizajes esperados

Formula y analiza problemas de la vida cotidiana con cantidades hasta la unidad de millón. Utiliza la adición y la sustracción para encontrar soluciones.

### Indicadores

Encuentra la solución de problemas reales referidos a la adición y sustracción utilizando billetes hasta una unidad de millón.

### Palabras clave

Billetes, dinero, un millón, resta, sustracción

### Para tener en cuenta

En esta sesión, los estudiantes harán uso de los billetes que elaboraron para la sesión anterior. Sin embargo, es necesario que usted les encamine hacia el uso del algoritmo de la sustracción. De esta forma, el estudiante podrá resolver problemas que implican la sustracción de números naturales utilizando menos recursos.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Diga:** Tengo 3 billetes de ₡ 50 000, 4 billetes de ₡ 10 000 y 4 billetes de ₡ 2 000; y quiero comprar un suéter que cuesta ₡ 186 000. ¿Me alcanza para comprarlo? **Sí.** ¿Cuánto me sobra? **₡ 12 000**

**Escriba** el valor de los billetes y el costo del suéter en el pizarrón para que los estudiantes puedan hacer las cuentas.

3 billetes de ₡ 50 000  
4 billetes de ₡ 10 000  
4 billetes de ₡ 2 000

El suéter cuesta  
₡ 186 000

**Sugiera** que representen con los billetes el costo del suéter y completen hasta tener la cantidad de dinero inicial.

**Pregunte:** ¿Con qué billetes puedo pagar exactamente para que no me den vuelto? **Con 3 billetes de ₡ 50 000, 3 billetes de ₡ 10 000 y 3 billetes de ₡ 2 000**



## M17 Descontando billetes

¡Manos a la obra!

- 1 Eikuas mboy virúpa ofíeme'ëta peteñel niemu rire. Eipuru nde billetes reikua hajúa upe hembyva. Encuentra el vuelto recibido en cada compra. Utiliza tus billetes para obtener la diferencia.



Zapatillas deportivas  
Pagó con: ₡ 500 000  
Precio: ₡ 410 000

Vuelto:

₡ 90 000



Vestido  
Pagó con: ₡ 200 000  
Precio: ₡ 180 000

Vuelto:

₡ 20 000



Menú de comida  
Pagó con: ₡ 50 000  
Precio: ₡ 28 000

Vuelto:

₡ 22 000

- 2 Emóimba irundy papapy ndapóriva fiemombovýpe. Completa la resta con los cuatro números que faltan.

$$\begin{array}{r}
 & 1 & \\
 \underline{-} & 5 & 12 & 6 & 10 & 8 & 4 & 2 \\
 & 2 & 9 & 5 & 7 & 2 & 2 & 1 \\
 \hline
 & 2 & 9 & 5 & 7 & 2 & 2 & 1 \\
 & 3 & 3 & 1 & 3 & 6 & 2 & 1
 \end{array}$$

14

Matemática 4

Dé a los estudiantes la oportunidad de contestar, manipular sus billetes y hacer las cuentas necesarias.

### Desarrollo



25 minutos

**Pregunte:** ¿Podemos saber cuánto sobra sin necesidad de utilizar los billetes? **Sí.** ¿Cómo se puede hacer? **Con una resta**

**Pregunte:** ¿Cuánto dinero tengo al inicio? **₡ 198 000**  
¿Cuánto cuesta el suéter? **₡ 186 000**

**Diga:** Esos son los números que utilizaremos, ₡ 198 000 es el minuendo y ₡ 186 000 es el sustraendo. A 8 unidades de mil restamos 6 unidades de mil y quedan 2 unidades de mil. A 9 decenas de mil restamos 8 decenas de mil y queda una decena de mil.

**Pregunte:** ¿Qué sucede con las centenas de mil?  
**Se restan y resulta cero.**

Espere la respuesta de los estudiantes.

Escriba en el pizarrón conforme explique la resta.



Minuendo	→	1	9	8	0	0	0
Sustraendo	→	1	8	6	0	0	0
Diferencia	→	0	1	2	0	0	0

**Pida** que se reúnan en parejas y resuelvan la actividad M17 de su libro.

**Resuelva** con los estudiantes la primera actividad.

**Pregunte:** ¿Con qué billetes podemos representar los ₡ 410000? Con cuatro billetes de ₡ 100000, un billete de ₡ 10000 o una combinación diferente ¿Cómo pueden representar lo que falta para ₡ 500000? Con 4 billetes de ₡ 10000 y 1 billete de ₡ 50000. Puede ser una combinación diferente, por ejemplo, 9 billetes de ₡ 10000 o 4 billetes de ₡ 20000 y 1 billete de ₡ 10000 ¿Cuánto dinero suman esos billetes? ₡ 90000

**Espere** en cada pregunta que manipulen los billetes y hagan las cuentas necesarias.

**Sugiera** que utilicen la menor cantidad de billetes posible.

**Anote** en el pizarrón las cantidades que digan los estudiantes para que al final puedan verificar.

Dé tiempo a los estudiantes para que encuentren las demás respuestas.

Pase entre los lugares para observar el conteo y la diferencia con billetes.

**Revisen** en plenaria los resultados de la actividad.

**Plantee** en cada caso las 3 preguntas anteriores.

**Diga:** Vamos a resolver la actividad con una resta.

Primero, vamos a escribir las cantidades en orden.

Restamos unidades con unidades, decenas con decenas; y así sucesivamente.

En las decenas de mil, a cero le tenemos que restar 1, tenemos que tomar un 1 de las centenas de mil y ahora tenemos 10 decenas de mil. Las centenas se quedan en 4 porque les quitamos 1. Terminamos de restar.

Otra forma de ver esta sustracción es la siguiente: empezamos restando unidades con unidades, decenas con decenas, y así sucesivamente.

Cuando llegamos a las decenas de mil, a cero le tendríamos que restar un 1. Entonces, nos fijamos en las centenas de mil y decenas de mil juntas, y nos preguntamos: ¿Cuánto le falta a 41 para alcanzar 50? Le faltan 9.

**Escriba** en el pizarrón las operaciones e indique con flechas los movimientos que se hicieron.

The first problem shows:  

$$\begin{array}{r} 50000 \\ - 41000 \\ \hline \end{array}$$
 A green arrow points from the tens column to the hundreds column, and another from the hundreds column to the thousands column. A note says: "Al 0 deberíamos restarle 1, pero no se puede. Entonces, nos fijamos en el valor posicional inmediato superior."

The second problem shows:  

$$\begin{array}{r} 41000 \\ - 41000 \\ \hline 09000 \end{array}$$
 A green arrow points from the tens column to the hundreds column. A note says: "Ahora tenemos 10 decenas de mil y las centenas de mil se quedan en 4."

**Pida** a los estudiantes que resuelvan con una sustracción la diferencia para saber el vuelto para el vestido y para el menú de comida.

**Acérquese** a las parejas de trabajo para observar el procedimiento que están realizando.

**Guíelos** con preguntas como: ¿Cuántas decenas (o unidades de mil) tiene el minuendo? **El minuendo tiene 0** ¿Cuántas el sustraendo? **8** ¿Hace falta tomar una unidad mayor? **Si**.

### Cierre



5 minutos

**Revise** las respuestas en sesión plenaria.

**Pida** la participación de los estudiantes para que expliquen el procedimiento que siguieron.

**Observe** quiénes mostraron dificultad. Pídale que expresen sus dudas para que les ayude a resolverlas.

**Escriba** los procedimientos en el pizarrón en caso de considerarlo necesario.

**Afirme** las ideas correctas, cuestione las incorrectas para que verifiquen el procedimiento.

The first problem shows:  

$$\begin{array}{r} 11000 \\ - 18000 \\ \hline 02000 \end{array}$$
 A green arrow points from the tens column to the hundreds column.

The second problem shows:  

$$\begin{array}{r} 41000 \\ - 28000 \\ \hline 22000 \end{array}$$
 A green arrow points from the tens column to the hundreds column.

### Extensión del aprendizaje

Durante el desarrollo de las actividades promueva el uso de los billetes con los estudiantes que tienen dificultad. En todo momento, pídale que establezcan la relación entre los billetes y los números escritos.

Pida a los estudiantes que terminaron que contesten la actividad 2 de su libro. En el caso que los demás no hayan terminado, puede pedirles que contesten dicha actividad en casa y destinar unos instantes de la siguiente sesión para revisarla.

### Recursos digitales 3.0

En este enlace, encontrará un desafío que puede utilizar en el aula si cuenta con los medios necesarios. De lo contrario, compártalo con sus estudiantes para que practiquen en sus casas; así estará reforzando los contenidos estudiados en clase de manera autónoma, divertida e innovadora.



¡Vamos de compras!



## M18 La mitad de un problema

Construcción de enunciados de problemas reales con números naturales

### Aprendizajes esperados

Formula y analiza problemas de la vida cotidiana con cantidades hasta la unidad de millón. Utiliza la adición y la sustracción para encontrar soluciones.

### Indicadores

Construye el enunciado de una situación problemática a partir de datos reales. Selecciona los datos apropiados para la formulación del problema.

### Palabras clave

Problema, enunciado, datos, suma y resta

### Materiales

Hojas blancas (una hoja por equipo de 3 estudiantes), tijera

### Para tener en cuenta

En esta sesión los estudiantes comenzarán por relacionar el enunciado de un problema con la operación que lo resuelve. Posteriormente, tendrán que escribir un problema que pueda resolverse con una suma o una resta.

Enfatice que el problema puede ser de una situación que ellos hayan vivido al ir de compras o al utilizar cantidades para manejar información o dinero.

No es necesario que inventen problemas que hablen de situaciones ajena s o personas que no conocen.

Aclare que no es necesario que tenga una estructura como el problema de la actividad de inicio. Debe ser un problema de la vida real.

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

Pida a los estudiantes que tengan a mano su libro abierto en M18 y que resuelvan la actividad 1.

**Diga:** Tienen que descubrir a cuál de las situaciones descritas en los problemas le corresponde la operación que está escrita.

Pida que observen que los datos se relacionen con

## M18 La mitad de un problema

¡Manos a la obra!

- 1 Encierra el enunciado al que pertenece la operación. Emongora ofemoñé'eva papapy ohóva hese.

$$\begin{array}{r}
 & 1 & 1 \\
 & 4 & 5 & 7 & 2 & 0 \\
 + & 7 & 0 & 8 & 4 & 0 \\
 \hline
 & 1 & 4 & 2 & 2 & 0 \\
 \hline
 & 1 & 3 & 0 & 7 & 8 & 0
 \end{array}$$

Un deportista corre todos los días. La semana pasada corrió 45720 metros, esta semana corrió 70840 metros. ¿Cuánto ha corrido en total en las dos semanas?

Raquel visitará a su tía María. Viaja en un taxi que le cobra ₡ 45720, también compra un regalo para su tía que le cuesta ₡ 14220. Si llevaba ₡ 70840, ¿cuánto dinero le sobra?

Don Mario fue al mercado a comprar frutas, verduras y carne. Por las frutas pagó ₡ 70840, por las verduras pagó ₡ 45720 y por la carne pagó ₡ 14220. ¿Cuánto pagó en total por todo lo que compró?

- 2 Resuelve el problema que le tocó a tu equipo. Escribe la información en la tabla. Emyesakā apañuái ohupytýa atypy reimehápe. Ehai marandu techaukahápe.

El problema trata de:

Los datos que tiene el problema son:

El problema se puede resolver con una operación de:

El resultado del problema es:

## M19 Con suma o con resta



Realiza las actividades en tu cuaderno. Ejapo à tembiapo nde kuatiahaípe.

- 1 Escucha la explicación de tu profesor. Despues, completa la tabla y el problema indicado en tu cuaderno. Ehendu ne mbo'ehára he íva. Upeí, emyanyñé tenda techaukahá ha emyesakā apañuái nde kuatiahaípe.

Matemática 4

15

el enunciado y que pongan especial atención en la pregunta de cada situación.

Dé tiempo para que elijan el enunciado que creen que se relaciona con el problema.

**Revisen** en grupo cuál es la respuesta correcta.

**Pregunte** a un estudiante: ¿Es el primer enunciado el que pertenece a la adición? **No.** ¿Por qué? **Porque en el enunciado solamente hay dos datos. Porque la respuesta se refiere a la suma de esos dos números.**

**Pregunte** a otro estudiante: ¿Es el segundo enunciado el que pertenece a la suma? **No.**

**¿Por qué?** **Porque aunque tiene los 3 datos, para responder el segundo enunciado se tiene que descontar lo que gastó del dinero que tenía, lo que implica primero una adición y luego, una sustracción.**

**Pregunte:** Entonces, ¿cuál es el enunciado de la operación? **Es el enunciado 3 porque hay que sumar las 3 cantidades para saber cuánto pagó don Mario.**

### Desarrollo



20 minutos

**Pida** a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes.

**Pregunte:** ¿Han ido ustedes de compras recientemente con su familia? ¿Qué han comprado? ¿Qué precios pueden recordar de los productos que compraron? ¿Cómo obtienen el valor de lo que van a pagar en total?

**Escuche** las respuestas de los estudiantes.  
**Haga** algunos comentarios sobre la importancia de verificar los precios de los productos que se compran y el total que se paga.  
**Escriba** en el pizarrón una lista de precios.



Producto	Costo
Remera	₲ 130 000
Chaleco	₲ 119 000
Jeans	₲ 150 000
Botas	₲ 80 000
Campera	₲ 229 000
Suéter	₲ 99 000
Gorro	₲ 120 000
Camisa	₲ 125 000
Zapatos	₲ 289 000

**Diga:** Van a cortar la hoja en 2 partes. En la primera parte van a escribir un problema con algunos de los precios que están en el pizarrón. En la segunda parte de la hoja van a resolver ese mismo problema.  
**Ejemplifique:** Revisemos la actividad 1 de su libro. Por ejemplo, el enunciado que habla de las compras de don Mario iría en la primera mitad de la hoja y la operación en la segunda mitad.

**Pida** que primero discutan el problema en el equipo y que después lo escriban.  
Pueden utilizar otros datos que ellos conozcan, por ejemplo: precios de alimentos, electrodomésticos, ropa, calzado, etc.

**Permita** que escriban el enunciado de su problema. **Indique** a los equipos que, además de crear el problema, en la segunda parte de la hoja deben resolverlo y asegurarse de que el resultado sea correcto.

**Solicite** que al reverso de la media hoja escriban el nombre de los integrantes del equipo.

### Enunciado problema

Anverso

### Estudiante 1 Estudiante 2 Estudiante 3

Reverso

**Recoja** la hoja de los enunciados de cada equipo. En cada caso verifique la escritura y coherencia del enunciado, así como los nombres al reverso.

**Revuelva** las hojas de los enunciados.

**Pida** a un integrante de cada equipo que pase por un problema.

**Diga:** Ahora tienen un nuevo problema para resolver en equipo. Escriban sus datos en la tabla que está en su libro. Allí pueden escribir y resolver sus operaciones.

**Pase** entre los equipos a verificar que todos estén desarrollando la actividad.

**Sugiera** que discutan el problema antes de intentar resolverlo para que puedan estar seguros de que lo hayan comprendido por completo.

**Apoye** y motive a los estudiantes que tengan alguna dificultad para realizar la actividad.

Cierre



10 minutos

**Revise** algunos de los problemas construidos y las respuestas a las que llegaron los equipos que los resolvieron en segundo lugar.

**Pida** a un integrante de un equipo que lea el enunciado que les tocó. Posteriormente, otro estudiante describe el proceso que hicieron para resolver el problema. Finalmente, el tercer integrante dice la respuesta a la que llegaron.

**Diga:** Pregunto al equipo creador del problema.

¿Es esa la respuesta a la que llegaron ustedes?

**Indique** al equipo creador que comparta la respuesta correcta en caso de que la respuesta dicha sea incorrecta.

**Pida** que justifiquen la respuesta correcta a partir de las ideas de ambos equipos.

**Continúe** el mismo proceso con cada equipo de forma que se resuelvan todos los problemas.

**Finalice** la sesión explicando la importancia de la escritura clara en los problemas de matemáticas.

**Explique** que hay datos que son necesarios para resolver un problema y otros que no lo son.



### Extensión del aprendizaje

En caso que un estudiante tenga dificultades para realizar las actividades, intégralo a un equipo para que otros estudiantes lo apoyen. Monitoree su trabajo y sugiérale el uso de los billetes de la sesión anterior, en caso de que tenga problemas para realizar las operaciones.

En el caso de los estudiantes que suelen terminar antes, puede pedirles que hagan un enunciado que requiera resolverse con más de una operación (en dos pasos). Por ejemplo, primero una adición y después una sustracción. Si hay más de un equipo con estas características, pueden intercambiar sus enunciados entre ellos.

### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Ejerure temimbo'ekuérake tomoñe'ẽ ñe'ẽkōime umi tembiapoukapy.

Pide a los alumnos que lean la consigna en forma bilingüe.

**M19** Con suma o con resta

Desarrollo del pensamiento matemático

**Aprendizajes esperados**

Utiliza la adición y la sustracción para resolver problemas de la vida cotidiana. Reconoce y describe la conveniencia del empleo de dichas operaciones. Establece relaciones de orden entre números hasta la unidad de millón.

**Indicadores**

Encuentra la solución de problemas reales referidos a la adición y sustracción. Compara números naturales hasta una unidad de millón y utiliza las relaciones  $<$ ,  $>$ , o  $=$ .

**Palabras clave**

Mayor que, menor que, igual, problema, suma, resta

**Para tener en cuenta**

En esta sesión, los estudiantes identificarán estrategias de solución eficientes para problemas de suma y resta. Además, identificarán los datos necesarios para resolver un problema y los diferenciarán de aquellos que no lo son.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

5 minutos

**Lea** la siguiente situación a los estudiantes: *La deforestación es un problema grave que amenaza nuestro país. En Paraguay, en 2009, se perdieron 353 183 hectáreas de bosque, mientras que en 2019 fueron 314 372. ¿En cuál de estos años se perdieron más hectáreas de bosque?*

**Escriba** en el pizarrón los datos del problema correspondientes a la deforestación en cada año. **Guíe** a los estudiantes a través de cuestionamientos en los 4 pasos para resolver problemas: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan, examinar la solución.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos saber que un número es mayor que otro? *Por la cantidad de cifras y el valor posicional de las mismas*

**Escuche** las respuestas para partir de ellas.

**Desarrollo**

25 minutos

**Explique:** Para saber cuál número es mayor contamos su cantidad de cifras; el que tenga más será el mayor. Si tienen la misma cantidad de cifras, vamos a ver de izquierda a derecha cuál cifra es mayor.

**Complemente:** Los números del problema tienen ambos 6 cifras; la cifra de las centenas de mil es 3 en ambos números, en las decenas de mil una es 5 y la otra es 1. El dígito 5 es mayor; por lo tanto, el número al que corresponde es el mayor. Se escribe con el signo “mayor que”.

**Escriba** la comparación en el pizarrón.

Ambos números tienen 6 cifras

353 183 > 314 372

Las centenas de mil son iguales pero las decenas de mil NO.



**Escriba** en el pizarrón los siguientes números y pida que los estudiantes copien la tabla en su cuaderno y utilicen los símbolos “mayor que” o “menor que” para compararlos.

452 915	>	452 599
5 165 720	<	5 167 000
999 991	<	1 000 009



**Recuerde** a los estudiantes que puede dibujarse el símbolo como la boca de un cocodrilo que siempre se comerá al mayor.



**Revise** en sesión plenaria los resultados correctos. **Escriba** la siguiente situación en el pizarrón:  
El año con la menor deforestación registrada en las últimas décadas es 2006, cuando se perdieron 148 256 hectáreas de bosque. El año con la mayor pérdida fue 2012, con 510 219 hectáreas. ¿Cuál es la diferencia de deforestación, en hectáreas, entre estos dos años?

**Pida** que copien el problema en su cuaderno.  
**Pregunte:** ¿De qué trata el problema? *De la deforestación en diferentes años* ¿Qué pregunta el problema? *¿Cuál es la diferencia en hectáreas de deforestación entre estos dos años?* ¿Cómo se puede resolver el problema? *Usando una sustracción* ¿Cuáles son los datos útiles para resolver el problema? *148 256 y 510 219 hectáreas*

**Pida** la participación de distintos estudiantes para que expliquen las respuestas.

**Escriba** la siguiente situación en el pizarrón. En los 3 años indicados, las pérdidas son las siguientes:

En 2017 se perdieron 360 058 hectáreas.  
En 2018 se perdieron 258 779 hectáreas.  
En 2019 se perdieron 314 372 hectáreas.

¿Cuántas hectáreas se perdieron en total en esos 3 años?  
**Plantee** las mismas preguntas del problema anterior: *¿De qué trata el problema? De la deforestación en 3 años distintos* ¿Qué pregunta el problema? *¿Cuántas hectáreas se perdieron en total en esos 3 años?* ¿Cómo se puede resolver el problema? *Usando una adición.* ¿Cuáles son los datos útiles para resolver el problema? *360 058 hectáreas, 258 779 hectáreas y 314 372 hectáreas*

**Permita** que los estudiantes hagan propuestas de resolución e identifiquen los datos necesarios.

Cierre



10 minutos

**Pida** que, sin efectuar las operaciones, estimen una respuesta a cada uno de los problemas.

**Sugiera** que redondeen a la decena de mil más cercana y que comparan la respuesta estimada con la que calcularon haciendo la operación.

**Diga** las respuestas correctas de cada problema.  
*361 963 hectáreas, 933 209 hectáreas*

**Pida** que los estudiantes compartan la estrategia que usaron para resolver.

## M20 Evaluación formativa 2

### M20 Evaluación formativa 2

Lo que aprendimos

- 1 Emongora pe ohechaukáha papay romano ofiembobeta java. Encierra la opción que refleja que el sistema de numeración romano es aditivo.

a) V = 5      c) XC = 90      b) L = 50      d) C = 100



- 2 Ehai papapay 129 techaukáha romano rupive.

CXXIX

- 3 Embojoja á papapay, ipuru ko'á techaukáha >, < térá =. Compara los siguientes números, utiliza los símbolos >, < o =.

Se come al más grande



a) 2769423 < 2796423

b) 908407 > 899372

- 4 Emyesaká mboheta ha mombov papapay ijeheguiva rehagua. Resuelve la adición y la sustracción de números naturales.

$$\begin{array}{r} & & 1 \\ + & 4 & 2 & 0 & 6 & 5 & 1 \\ \hline & 4 & 5 & 1 & 6 & 3 & 7 \\ \hline & 8 & 7 & 2 & 8 & 8 & 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} & & 6 & 1 \\ - & 8 & 7 & 6 & 3 & 2 & 7 \\ \hline & 2 & 5 & 9 & 1 & 0 & 3 \\ \hline & 6 & 1 & 7 & 2 & 2 & 4 \end{array}$$

- 5 Ejesareko papapay 1846607 rehe. Eiporavo oñ poráva. Observa el número 1846607.

Selecciona la opción que sea correcta.

- a) El dígito de las centenas es 0.
- b) El valor relativo del dígito las unidades de mil es 6000.
- c) El dígito de las unidades de millón es mayor que el de las unidades.
- d) El dígito menor es el de las centenas de mil.

- 6 Mba'épa ojeporu fiernesaká. ¿Qué operación se utiliza para resolver el problema? Un contenedor tiene 3450 l de agua, se sacan 2100 l. ¿Cuántos litros de agua quedan dentro del contenedor?

Sustracción

- 7 Mba'é tembiapokuérapa ojeporúa ofiemesaká haigua apañuái. ¿Qué operaciones se utilizan para resolver el problema?

Martín tiene G 21 000 y Juan G 23 000, ellos quieren comprar juntos una pelota que cuesta G 45 000. ¿Cuánto dinero les falta para comprar la pelota?

Una adición y una sustracción

Dos sustracciones

- 8 Emyesaká apañuái tenonduega ha embobovái: Mboy virúpa olkotév ojogua haigua vakapipop. Resuelve el problema anterior y responde: ¿Cuánto dinero les falta para comprar la pelota?

G 1000

16

Matemática 4

## Sugerencias para la evaluación

En la evaluación, revisamos el logro de los indicadores relacionados al cambio de números romanos al sistema decimal, para expresar los siglos de la historia; la comparación de números naturales hasta una unidad de millón y la utilización de relaciones <, >, o =; así como el establecimiento de posición de números en la recta numérica; solución de problemas reales referidos a la adición y sustracción utilizando billetes, hasta una unidad de millón.

Durante el desarrollo de la prueba usted deberá aclarar las dudas que existan en referencia a enunciados.

**Puede** ejemplificar algún ejercicio, en caso de ser necesario.

**Recuérdelle**s el valor de los símbolos de los números romanos.

**Motive** a los estudiantes para que contesten las actividades y no se sientan estresados por la prueba. Los resultados pueden revisarse en parejas, o en sesión plenaria con todo el grupo.

# Unidad I: Valoramos nuestro acervo cultural

## Unidad temática: El número y las operaciones



Módulo	3
Clases	M21 a M30



M21

### ¿Qué preguntas?

La incógnita en problemas con números naturales

#### Aprendizajes esperados

Formula y analiza problemas de la vida cotidiana con cantidades hasta la unidad de millón. Utiliza la adición y la sustracción para encontrar soluciones. Reconoce y describe la conveniencia del empleo de dichas operaciones para la solución de situaciones cotidianas.

#### Indicadores

Selecciona la incógnita a ser considerada en el problema formulado.

#### Para tener en cuenta

En esta sesión, el estudiante identificará la incógnita en problemas con y sin pregunta explícita. Este tipo de actividad es esencial en la resolución de problemas, pues marca la distancia entre la comprensión de un problema y su posterior resolución, con la aplicación mecánica de algoritmos para dar respuesta a problemas.



#### Momentos didácticos



40 minutos

#### Inicio



5 minutos

**Diga:** Vamos a analizar la siguiente situación.  
**Pida** que un estudiante lea el primer problema de la clase M21 de su libro.  
**Pregunte:** ¿De qué se trata el problema? De los puntos de un juego de video ¿Qué pregunta el problema? No hay pregunta, pero podría ser:

M21 ¿Qué preguntas?

¡Vamos a aprender!

- 1 Escribe la pregunta para el problema. *Ehai porandu apafluáiame guará.*

José y María están jugando un juego de video. José tiene 25 489 puntos y María 24 127. A ellos les gustaría saber la cantidad de puntos que necesita María para tener el mismo puntaje que José. Ayúdale a descubrirlo.

Possible respuesta: *¿Cuántos puntos le faltan a María*

*para tener el mismo puntaje que José?*

Las respuestas varían

- 2 Escribe la pregunta para completar cada enunciado. *Ehai porandu emoīmba haǵúa koā apafiuáiame oñemore óva.*

a) A Manuel le pagan de acuerdo a las ventas que logra. El mes pasado obtuvo G 1950 500 y este mes G 2230 250.



*¿Cuánto ha obtenido por sus ventas en estos dos meses?*

Resuelve y escribe la respuesta: *Obtuvo G 4 180 750*



b) Elena se propuso el reto de correr 42 195 m en dos semanas. En la primera semana corrió 24 150 m.

*¿Cuántos metros le faltan para lograr su propósito?*

Resuelve y escribe la respuesta: *18 045 m*

Matemática 4

17

*¿Cuántos puntos le faltan a María para tener la misma cantidad de puntos que José?*

Dé oportunidad a los estudiantes para que respondan.

**Indique** que el problema no tiene pregunta directa, pero hay una parte del enunciado que puede escribirse como una pregunta.

#### Desarrollo



25 minutos

Pida a los estudiantes que se reúnan en pares y que acuerden una pregunta.

**Asegúrese** que la pregunta que concordaron anteriormente corresponda al problema para que los lleve a la respuesta.

Pida que, una vez que conozcan la pregunta del problema, lo resuelvan.

Revise con toda la clase las respuestas a las que llegaron los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Qué significa 1362? Que a María le faltan 1362 puntos para tener el mismo puntaje que José. **Pida** que en cada respuesta expliquen qué significa el número que obtienen.

**Pida** que resuelvan la actividad en su libro, diciendo: Cada uno de los enunciados está incompleto, ¿qué preguntarían ustedes con los datos que tienen?

**Pida** que formen parejas para proponer la pregunta que le falta al problema. Incluso, podría bromear con los estudiantes acerca de las preguntas que se pueden hacer, por ejemplo:

En el problema de Elena podríamos preguntar, ¿de qué color son sus calzados deportivos?

Hacemos esta pregunta pero no tenemos la información suficiente para saberlo.

**Pida** a los estudiantes que piensen en una pregunta que pueda responderse con la información disponible.

**Camine** entre las filas, escuche y observe el tipo de preguntas que plantean.

**Permita** que los estudiantes agreguen datos dentro de la pregunta. Por ejemplo, para el problema de Elena: Si en la semana 2 corrió 30 000 metros, ¿en cuántos metros sobrepasó su reto?

**Pida** que resuelvan ambos problemas de la clase M21 de su libro una vez que hayan planteado su pregunta.

**Sugiera** el uso del algoritmo de la suma y de la resta para resolver el problema.

**Recuerde** que, en caso de ser necesario, puede indicar cómo resolver una suma o una resta.

Suma

$$\begin{array}{r}
 & 1 \\
 & 6 \ 9 \ 5 \\
 + & 4 \ 8 \ 2 \\
 \hline
 1 \ 1 \ 7 \ 7
 \end{array}$$



Resta

$$\begin{array}{r}
 - 5 \ 2 \ 8 \\
 - 2 \ 6 \ 0 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 8
 \end{array}$$



**Diga:** Recuerden que, en la suma, si formamos 10 unidades o más (señale la suma de  $9 + 8 = 17$ ) dejamos la cifra de las unidades y la cifra de las decenas la escribimos en el siguiente orden. En el caso de la resta, cuando sea necesario tomamos una unidad mayor y la rescribimos en el orden anterior.

**Señale** que el 5 y el 2 quedan escritos como 4 y 12.

**Diga:** En este caso tomamos una centena, de las cinco que hay, y la escribimos junto al 2. El 5, al que se quitó un 1, queda en 4.

**Espere** que los estudiantes terminen de resolver los dos problemas pendientes de la clase M21 de su libro.

**Pida** que digan voluntariamente la pregunta que formularon para el primer problema. Las preguntas más sencillas y probables son: ¿Cuánto ha ganado en los dos meses? ¿Cuánto dinero tiene juntando la ganancia de los dos meses?

**Reafirme** la respuesta a esas preguntas o a aquellas que son similares. En los dos meses, Manuel ha ganado ₩ 4 180 750.

### Cierre



10 minutos

Repita el proceso con el segundo problema.

**Promueva** la participación de diferentes estudiantes, preguntando: ¿Cuántos metros le faltan a Elena para lograr su propósito? 18 045 metros

¿Cuántos metros debe correr en la segunda semana?

**Pida** que expliquen cómo encontraron la respuesta.



### Extensión del aprendizaje

**Diga** que existen problemas que no tienen una pregunta directa, por lo que es importante identificar qué se busca en el problema, para poder encontrar una estrategia de solución.

Para los estudiantes que tienen dificultades, puede ofrecer posibles preguntas para cada problema, y el estudiante deberá elegir alguna y argumentar su elección. Si hay estudiantes que terminan con anticipación, la consigna puede ser que la pregunta sea distinta a las propuestas, es decir, que impliquen un dato adicional o la realización de más de una operación. Por ejemplo, ¿Cuál es la diferencia entre las ganancias de los dos meses? ₩ 279 750 ¿Cuánto ganaría en el siguiente mes si su ganancia aumenta en la misma cantidad cada mes? ₩ 251 000

### Buenas prácticas

Utilice las consignas que se encuentran en cursiva como ejemplo e inspiración, y tómese la libertad de ajustarlas a su manera personal de comunicarse con sus estudiantes.

## M22 Ordeno y cuento hacia adelante

Conteo hacia adelante a partir de números arbitrarios

### Aprendizajes esperados

Analiza y atribuye significado a la estructura del sistema de numeración, a partir de conteo numérico (ascendente o descendente) desde un número arbitrario.

### Indicadores

Cuenta hacia adelante y hacia atrás, comenzando por un número arbitrario.

### Palabras clave

Conteo, suma, patrón, secuencia

### Materiales

Una hoja de papel por cada equipo de 4 integrantes

### Para tener en cuenta

En forma similar a las actividades desarrolladas en la sesión M3, el estudiante trabajará el conteo, dados un patrón y un número arbitrario. Prevea un espacio fuera del aula para que puedan desarrollar el juego; tenga en cuenta que el juego se realizará en equipos de 4 estudiantes.

Cuando organice los equipos, puede entregarles una hoja para pedirles que la corten en 4 partes iguales. Durante el desarrollo del juego, usted dirá a cada equipo el primer número y el número que deberán sumar en cada ocasión para obtener los siguientes números.

En el Cuaderno de aprendizaje hay 3 espacios para hacer 3 rondas del juego. Considere la disponibilidad del tiempo para determinar la cantidad de rondas del juego a realizar, integre a los estudiantes que suelen terminar primero en distintos equipos. Pida que coordinen las actividades y participen, pero que no sean ellos quienes den la respuesta todas las veces.



### M22 Ordeno y cuento hacia adelante

¡A jugar!

- 1 Emohenda papapykuéra ambue atypypeguá mbovyvévagui hetavévape. Ordena la secuencia, descubre el patrón y escribe el siguiente término.

- a) Papapykuéra che atypypeguá mbovyvévagui hetavévape. Los números de mi equipo ordenados de menor a mayor.

Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
			Patrón:

- b) Emohenda papapykuéra ambue atypypeguá mbovyvévagui hetavévape. Números de otro equipo ordenados de menor a mayor.

Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Escribe aquí el siguiente ↓
			Patrón:	

- c) Emohenda papapykuéra ambue atypypeguá mbovyvévagui hetavévape. Números de otro equipo ordenados de menor a mayor.

Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Escribe aquí el siguiente ↓
			Patrón:	

- d) Emohenda papapykuéra ambue atypypeguá mbovyvévagui hetavévape. Números de otro equipo ordenados de menor a mayor.

Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Escribe aquí el siguiente ↓
			Patrón:	

18

Matemática 4

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

Diga: *Vamos a jugar un juego.*

*A cada equipo le voy a dar un número diferente, ese será el primero que anoten en la tabla verde que está en la clase M22 de su libro. Después, les daré un patrón, que anotarán debajo de la tabla. Siguiendo ese patrón deben obtener los 3 números que siguen, sumándole lo mismo a cada uno.*

*Diga: Por ejemplo, si a un equipo le doy el número 75, este será el primer número que anoten en la tabla. Después le doy el patrón de sumar 7: al 75 le suman 7 para obtener el siguiente, después suman otra vez 7 y así hasta llegar al último lugar de la tabla. En total escribirán 4 números en la tabla verde de su libro.*



Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
75	82	89	96
Patrón: +7			

Después, escribirán los 4 números que tienen en su tabla en una parte de la hoja de papel. Los números se escriben en cualquier orden. Para esto, la hoja ya debe estar cortada en cuatro partes iguales.

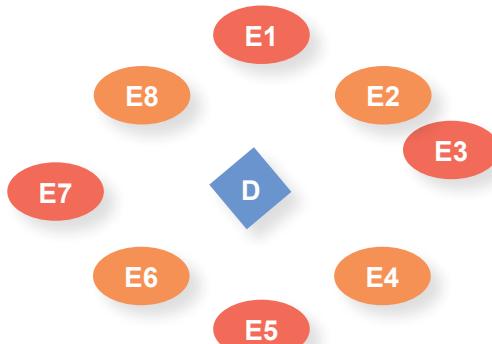
**Diga:** Cuando yo cuente hasta tres, deberán pasar la hoja donde escribieron sus 4 números, desordenados, al equipo de la derecha. Cuando reciban los números del otro equipo, anoten esos números en la tabla azul y traten de descubrir el patrón del otro equipo.

Preferentemente salgan al patio o a un espacio abierto.

**Organice** a los estudiantes en equipos de 4 integrantes antes de salir del aula.

### Desarrollo 30 minutos

**Organice** a los equipos formando una circunferencia alrededor de usted. Consideré una separación suficiente entre equipos para que no copien la respuesta.



**Vaya** hasta cada equipo para decirles su primer número y el patrón:

E1: número = 150, patrón = 12

E2: número = 2570, patrón = 1000

E3: número = 45, patrón = 9

E4: número = 10 321, patrón = 10 000

E5: número = 76, patrón = 8

E6: número = 15 301 patrón = 100

E7: número = 13, patrón = 5

E8: número = 1 234 567, patrón = 1 000 000

**Diga:** Uno, dos, tres y dé tiempo para que los equipos escriban sus sucesiones.

Cada equipo deberá pasar su hoja al equipo de la derecha y utilizar los números que encuentren en la hoja que recibieron. Primero deben ordenar los números que recibieron y escribirlos en la tabla, después deberán descubrir el patrón, es decir, en cuánto se aumenta o en cuánto se disminuye un número para formar el siguiente,

**Observe** a los equipos que terminan, acérquese a aquellos que muestran dificultad y apóyelos.

**Diga:** ¿Cómo saben qué número es más grande que otro? *Por el valor posicional de sus cifras*

**Pregunte:** ¿Cómo encontramos un patrón?

*Calculando qué cambia entre un número y el*

*siguiente. ¿Cómo saber cuál es la diferencia?*

*Haciendo una sustracción.*

**Asegúrese** que todos los equipos hayan completado sus tablas.

**Diga:** Uno, dos, tres e indique que, en ese momento, los equipos iniciarán otra ronda.

**Observe** el trabajo para apoyar a los equipos con dificultades, y aclare preguntas generales que hayan surgido en la ronda anterior.

**Indique**, por ejemplo, que dividan las tareas a ser realizadas en parejas: una pareja ordena los números y otra descubre el patrón.

**Haga** dos rondas más para que cada estudiante tenga 3 series de números además de la de su equipo.

**Verifique** que tengan completas sus tablas y regresen al aula.

**Pregunte:** ¿Qué fue más complicado de hacer en la actividad? ¿Fue más complicado ordenar o encontrar el patrón?

**Escuche** las respuestas de algunos estudiantes y coméntelas con el resto de la clase.

### Cierre 5 minutos

Escriba en el pizarrón la sucesión 8, 13, 18, 23...

8	13	18	23	28	33	38	43	48	53
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

¿Cuál es el patrón?

**+5**



**Diga:** Fíjense en la siguiente secuencia.

**Pregunte:** ¿Cuál es el patrón? +5 ¿Observan algo más? *Sí. El dígito de las unidades siempre es 3 u 8.*

**Espere** las respuestas de los estudiantes.

**Diga:** En la próxima sesión buscaremos más regularidades de ese tipo.

### Extensión del aprendizaje

En caso de que algunos estudiantes terminen antes que los demás, puede pedirles que busquen regularidades como la de la última secuencia en algunas de las sucesiones de la actividad de desarrollo. Por ejemplo, en la secuencia donde el primer dígito es 45 y el patrón es 9, los dígitos de las unidades disminuyen en 1 cada vez: 45, 54, 63, 72, 81, 90...



## M23 Calculando hacia atrás

Conteo hacia atrás a partir de números arbitrarios

### Aprendizajes esperados

Analiza y dota de significado algunos aspectos del sistema de numeración, a partir de conteo numérico (ascendente o descendente) desde un número arbitrario.

### Indicadores

Cuenta hacia adelante y hacia atrás, comenzando por un número arbitrario.

### Palabras clave

Patrón, resta, secuencia, sucesión

### Para tener en cuenta

En esta sesión se combina el conteo ascendente y descendente con principios sobre sucesiones. Esto ayuda al estudiante a que encuentre regularidades a la hora de hacer cálculos. Las actividades se vinculan con el momento de cierre de la sesión anterior y ayudan al estudiante a encontrar patrones y regularidades en situaciones de conteo.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

Escriba en el pizarrón la siguiente sucesión:



Posición	1	2	3	4	5	6	7	...
Número	106	112	118	124	130	136	142	...

Pregunte cuál será el dígito de las unidades del número que estará en la posición 14.

Dé oportunidad a los estudiantes para que piensen la respuesta.

Pregunte: ¿Ya saben qué dígito llevará en las unidades?

Espere las respuestas de los estudiantes.

Pida que argumenten o expliquen el procedimiento que siguieron para saber el dígito.

## M23 Calculando hacia atrás

¡Manos a la obra!

- 1 Observa la secuencia de números y responde. Ejesareko papapykuéra ojoapaykuérare ha embohvái.

Posición	1	2	3	4	5	...
Números	59 612	59 602	59 592	59 582	59 572	...



¿Aumenta o disminuye la secuencia de números? Disminuye

¿En cuánto aumenta o disminuye un número respecto al siguiente? Disminuye en 1 decena o en 10 unidades

- 2 Encuentra en el patrón y responde. Ejuhu mba'ëichapa ojejapo papapykuéra ha embohvái.

a)	Posición	1	2	3	4	5	6	7
	Números	153	167	181	195	209	223	237

¿Cuál es el patrón? +14 o sumar 14

¿Forma el número 293 parte de la secuencia? Sí

b)	Posición	1	2	3	4	5	6
	Números	2 121 245	2 121 237	2 121 229	2 121 221	2 121 213	2 121 205

¿Cuál es el patrón? - 8 o restar 8

¿Forma el número 2121106 parte de la secuencia? No

## M24 ¿Cuántas veces?

Realiza las actividades en tu cuaderno. Ejaipo à tembiapo nde kuatihaipe.

- 1 Encuentra la opción de pago correcta para el problema propuesto por tu profesor. Ejuhu jehopyeme è hekopete apañuáime guár ne mbo ehara ohechaikáva.

- 2 Juega con las fichas o dados, escribiendo las operaciones en tu cuaderno. Eñembosarái fichas yò dàdos rehe, ehaivo umi tembiapo nde kuatihaipe.



19

Probablemente varios estudiantes siguieron la secuencia completa. **148, 154, 160, 166, 172, 178, 184.**

Pregunte: ¿Siguió alguien algún procedimiento más sencillo? **Las respuestas variarán.**

Pida que expliquen su respuesta.

Diga: **Fíjense en el dígito de las unidades de cada número, ¿qué observan? Hay una regularidad cada 6 dígitos.**

Pregunte: ¿Es más fácil llegar a la respuesta así? ¿Por qué? **Sí, porque solamente seguimos la secuencia.**

Organice a los estudiantes en parejas.

Pida que contesten la primera actividad de su libro en M23.

### Desarrollo



20 minutos

Dé tiempo a los estudiantes para que revisen y contesten las dos preguntas.

Pregunte: ¿Aumenta o disminuye la secuencia?

**Disminuye** ¿En cuánto disminuye? **En 10 o una decena** ¿Cómo se sabe que una secuencia aumenta o disminuye? **Los números que son mayores o menores que el primero.**

Pida la participación de un estudiante para cada una de las respuestas a las preguntas que planteó.

**Enfatice** la respuesta de la última pregunta. **Explique** que ese número en el que aumenta o disminuye la serie es el patrón, si aumenta se suma y si disminuye se resta. Por ejemplo, el anterior patrón era sumar 6 y este es restar 10.

**Escriba** en el pizarrón la siguiente sucesión:



Posición	1	2	3	4	5	6	7	...
Número	106	112	118	124	130	136	142	...


  
+6    +6    +6    +6    +6    +6

Posición	1	2	3	4	5	...
Número	59612	59602	59592	59582	59572	...


  
-10    -10    -10    -10    -10    -10

**Explique** que, en la segunda tabla, no es necesario hacer la resta en cada caso, porque únicamente varía el dígito de las decenas. Por eso se dice que disminuye en una decena.

**Aclare** las dudas, en caso de haberlas. Puede pedir a un estudiante que haya comprendido que explique a su manera.

**Pida** que resuelvan la siguiente actividad de su libro. Pase entre los equipos para observar los cálculos que hacen.

**Pida** que cada estudiante haga los cálculos necesarios. Sugiera que utilicen el cálculo mental, de ser posible.

**Pregunte:** ¿Cuál es el primer número? **153** ¿Cuál crees que es el patrón? **Sumar 14 o +14** ¿Se suma o se resta? **Se suma**

**Sugiera** que verifiquen primeramente si la secuencia aumenta o disminuye, posteriormente pueden comparar los términos para averiguar en cuánto aumentan o disminuyen. Si lo prefieren, pueden sumar o restar para tener un resultado preciso.

secuencia. Para la primera secuencia, el valor del dígito de las unidades no es condición suficiente para afirmar que el número pertenece a ella. **Pida** a los estudiantes que justifiquen su respuesta en cada caso.

## Extensión del aprendizaje

**Explique** la conveniencia de identificar cambios y regularidades en los dígitos del número. Esto les ayudará a encontrar una respuesta más fácilmente. En el caso de los estudiantes con dificultad, puede guiarlos para que encuentren el patrón. En lugar de preguntar si un número forma parte de la secuencia, puede pedir que encuentren algunos términos siguientes en la sucesión. Es importante que enfatice los cambios que hay en los dígitos que componen cada número.

En el caso de los estudiantes que terminan antes, puede preguntar cuántas posiciones delante está un número dado por usted o exactamente en qué posición se encuentra.

En la primera tabla de la actividad 2, el 293 sí forma parte de la sucesión y se encuentra en la posición 11. En el caso de la segunda tabla, el número 2121106 no forma parte de la secuencia. En este último caso es fácil saberlo porque el dígito de las unidades no corresponde con el patrón.

### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Emoñe'ẽ umi tembiapoukapy oïva ñe'ëkõime temimbo'e moñe'ërãme. Emoñe'ẽ hendivekuéra umi mbo'epy ha toñomongeta guaraníme ikatúva guive.

Lea las consignas que están en el Cuaderno de aprendizaje en forma bilingüe. Lea con ellos las clases y que conversen en guaraní los que puedan.

Cierre



10 minutos

**Revise**, con toda la clase, los resultados de las preguntas de cada actividad del libro de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cómo hicieron para descubrir el patrón?

**Respuesta variable.** Las formas más comunes de hacerlo son restando un término del anterior o hacer la prueba sumando o restando números (ensayo y error). **¿Cómo hicieron para saber que un número forma parte de la secuencia?** **Respuesta variable.**

Es probable que los estudiantes hayan continuado la secuencia hasta llegar al número o los números cercanos para saber si forma parte de ella.

En el caso de la segunda secuencia, el 2121106 no forma parte, porque el dígito de las unidades es par, lo que no ocurre en ningún otro número de la

**M24** ¿Cuántas veces?

Composición de números en forma aditiva y multiplicativa hasta unidad de mil

**Aprendizajes esperados**

Hace cálculos con números naturales, utilizando el significado y las propiedades de las operaciones básicas.

**Indicadores**

Compone un número en forma aditiva y/o multiplicativa hasta una unidad de mil.

**Palabras clave**

Suma, multiplicación, composición

**Materiales**

Fichas con números del 1 al 6, o dados

**Para tener en cuenta**

En esta sesión el estudiante recordará la relación de la suma iterada con la multiplicación. Se busca llevar al estudiante a la composición de números en forma aditiva y multiplicativa desde una situación cotidiana. Una vez que haya comprendido dicha composición, en la siguiente sesión podrá aplicar los mismos conceptos con cantidades mayores.

En esta sesión el estudiante deberá construir fichas con los números del 1 al 6. Usted proporcionará media hoja de papel, que cortarán en 6 pedazos iguales en cada equipo y en cada uno escribirán un número del 1 al 6. Pueden utilizar dados si cuentan con ellos. Lo ideal es que puedan trabajar por parejas con un dado por cada pareja. De no ser posible, pueden trabajar en equipos de 4 estudiantes.

Costo del alfajor: ₩ 3150	
Opción 1	Opción 2
5 monedas de ₩ 500 y 6 monedas de ₩ 100	3 monedas de ₩ 1000 y 3 monedas de ₩ 50

**Desarrollo**

23 minutos

**Pregunte** ¿Cuál opción elegirían ustedes para pagar?

**Pida** que los estudiantes contesten y justifiquen su respuesta. Es probable que hagan solamente operaciones aditivas o incluso que hagan cálculo mental.

**Explique:** La opción correcta se puede calcular con una multiplicación. Recuerden que si necesitamos sumar un número varias veces, se puede reemplazar esa suma por una multiplicación. Por ejemplo, mil más mil más mil, es lo mismo que tres por mil.

**Escriba** en el pizarrón:

Opción 1
$(5 \times 500) + (6 \times 100) = 2500 + 600 = 3100$
no alcanza
Opción 2 ✓
$(3 \times 1000) + (3 \times 50) = 3000 + 150 = 3150$ ✓

**Desarrolle** el algoritmo de la multiplicación si lo considera necesario.

**Recuerde** a los estudiantes la forma de trabajar el algoritmo de la multiplicación.

**Diga:** Multiplicamos término a término. Si el resultado da 10 o más unidades dejamos el dígito de las unidades y pasamos el de las decenas al siguiente orden. Para el segundo producto parcial repetimos el procedimiento, dejando espacio en el primer lugar de la derecha, porque estaremos multiplicando por las decenas.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

7 minutos

**Comparta** el siguiente problema: Manuel va a la despensa a comprar un alfajor que cuesta ₩ 3150. ¿En cuál de las siguientes formas puede pagar? **Escriba** en el pizarrón el costo del alfajor y las posibles opciones de pago.

**Escriba** en el pizarrón un ejemplo de multiplicación:



$$\begin{array}{r}
 & 2 & 2 \\
 & 2 & 3 & 4 \\
 1 & \times & 2 & 6 \\
 \hline
 1 & 4 & 0 & 4 \\
 + & 4 & 6 & 8 \\
 \hline
 6 & 0 & 8 & 4
 \end{array}$$

**Organice** la clase en parejas o equipos de 4 integrantes. Cada equipo debe tener un dado o un juego de fichas con números del 1 al 6.

**Explique** las instrucciones para el juego. *Por turnos, cada integrante lanzará el dado o tomará fichas al azar. Con los cuatro números que obtengan deberá hacer dos multiplicaciones y una suma para obtener un solo número.*

**Ejemplifique:** Tome las fichas de uno de los equipos y sin mirar extraiga una, escriba el número en el pizarrón y devuelva la ficha. Repita la acción 4 veces para tener 4 números, en caso de contar con los dados, lance 4 veces y escriba los números en el pizarrón. Por ejemplo, si aparecen los números 4, 6, 2, 3.



Números: 4, 6, 3, 2

$$(6 \times 4) + (3 \times 2) = 24 + 6 = 30$$

**Enfatice** que pueden ordenar los números como ellos quieran. El objetivo es que obtengan el mayor número posible.

**Diga:** *Pueden apoyarse entre todos los del equipo para ordenar los números y obtener como resultado el mayor número posible.*

**Permita** que cada equipo juegue al menos tres veces.

**Pida** que escriban en su cuaderno las operaciones que hacen, siguiendo el ejemplo que escribió usted en el pizarrón.



Cierre

10 minutos

**Revise** algunos resultados en plenaria.

**Pregunte:** ¿Quiénes obtuvieron los números mayores? ¿Cómo hicieron para ordenar los números?

**Espere** las respuestas de los estudiantes y pida que las expliquen.

**Pregunte:** Si multiplicamos los números mayores entre sí, ¿podemos obtener el mayor número posible? **Sí.**

**Pida** que escriban en el pizarrón una operación que tengan en su cuaderno y que la reescriban utilizando únicamente sumas. Por ejemplo:



Números: 4, 6, 3, 2

$$(6 \times 4) + (3 \times 2) = 24 + 6 = 30$$

$$(4+4+4+4+4+4) + (2+2+2) = 30$$

**Pregunte:** ¿Llegamos al mismo resultado con la adición y con la multiplicación? **Sí.** ¿Qué operación es más corta? **La multiplicación**

**Promueva** en cada pregunta la participación ordenada de los estudiantes.

**Reafirme** a partir de sus respuestas, la conveniencia de utilizar la multiplicación cuando se trata de sumar varias veces un número.

### Extensión del aprendizaje

En el caso de los estudiantes con dificultad puede hacer un proceso inverso al mostrado. Es decir, primero que escriba, por ejemplo, la suma de tres veces 5 más la suma de dos veces seis:  $5 + 5 + 5 + 6 + 6 = 27$  y después lo exprese como la suma de dos productos:  $(3 \times 5) + (2 \times 6) = 15 + 12 = 27$ .

A los estudiantes que concluyan con mayor rapidez, puede pedirles que trabajen con números de dos cifras. Por ejemplo, si lanzaran los dados una vez y aparecieran los números 2, 5, 4, 6, su primer producto sería  $25 \times 46$ . Después lanzan nuevamente los dados y si aparecen los números 4, 2, 1, 4, el segundo producto sería  $42 \times 14$ . La operación final sería  $(25 \times 46) + (42 \times 14) = 1150 + 588 = 1738$ .

### Buenas prácticas

No dé respuestas inmediatamente. Pregunte, dé ideas, sugiera.

## M25 Los ahorros de Lili

Composición de números en forma aditiva y multiplicativa hasta una unidad de millón



### Aprendizajes esperados

Hace cálculos con números naturales, utilizando el significado y las propiedades de las operaciones básicas.

### Indicadores

Compone un número en forma aditiva y/o multiplicativa hasta una unidad de millón.

### Palabras clave

Suma, multiplicación, veces, composición

### Para tener en cuenta

El objetivo de esta sesión es similar al de la sesión anterior, sin embargo, ahora se manejan números hasta la unidad de millón.

Es importante que el estudiante se percate que puede utilizar la multiplicación para la composición de números.

En la última actividad, los estudiantes utilizarán de manera implícita la notación desarrollada de los números naturales.

Se sugiere que los estudiantes que tengan dificultad en las actividades puedan hacer uso de los billetes que elaboraron en sesiones pasadas (M16 y M17). En la última actividad, pueden construir sus monedas con pedacitos pequeños de papel para poder representar las cantidades indicadas.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Comparta** el siguiente problema: Guillermo va a comprar un teléfono celular que cuesta ₡ 1 250 000 y le dan la opción de pagar en cuotas semanales. Si Guillermo quiere pagarlo en 8 semanas, ¿cuál de las siguientes opciones es la forma de pago que debe elegir?

**Pregunte:** ¿De qué trata el problema? **De la compra de un teléfono celular y su pago en cuotas.**

**Escriba** en el pizarrón dos opciones diferentes de pago para que los estudiantes elijan la correcta:

### M25 Los ahorros de Lili

¡Manos a la obra!

- 1 **Ehai peteite pa'ume viru fióngatupyre reheguá.** Escribe en cada espacio el dinero ahorrado para cada tipo de moneda o billete.

Monedas			Billetes		
Denominación	Cantidad	Ahorro	Denominación	Cantidad	Ahorro
₡ 50	25	₡ 1250	₡ 2000	18	₡ 36 000
₡ 100	20	₡ 2000	₡ 5000	15	₡ 75 000
₡ 500	18	₡ 9000	₡ 10 000	12	₡ 120 000
₡ 1000	16	₡ 16 000	₡ 20 000	8	₡ 160 000
			₡ 50 000	8	₡ 400 000
			₡ 100 000	3	₡ 300 000



¿Cuánto juntó Lili en monedas? ₡ 28 250

¿Cuánto juntó en billetes? ₡ 109 100

¿Cuánto juntó en total? ₡ 111 150

- 2 **Emoimbá ehepyme'ë haúga ohupytýva.** Completa la tabla para pagar el monto mostrado.



Cantidad	Valor	Total
2	₡ 100 000	₡ 200 000
9	₡ 10 000	₡ 90 000
3	₡ 1000	₡ 3000
4	₡ 100	₡ 400

20

Matemática 4



Costo del teléfono celular: ₡ 1 250 000

Opción 1	Opción 2
8 pagos de ₡ 156 250	8 pagos de ₡ 125 750

**Pregunte:** ¿Con qué opción de pago se puede cubrir el costo total del teléfono celular? **Con la opción 1**  
¿Por qué?

**La opción 1 es correcta porque**  
 $(8 \times 156\,250) = 1\,250\,000$

**En el caso de la opción 2**  
 $(8 \times 125\,750) = 1\,006\,000$

**No es suficiente para el pago completo.**

**Pida** la participación de algunos estudiantes para que digan su respuesta y la expliquen.

### Desarrollo



20 minutos

**Indique** que se reúnan en parejas y resuelvan la actividad 1 de la clase M25 de su libro.

**Diga:** *Lili rompió su alcancía de ahorros. En su alcancía encontró las siguientes monedas y billetes.*

**Escriba** en el pizarrón las cantidades de monedas y billetes correspondientes a cada denominación.



Monedas			Billetes		
Denominación	Cantidad	Ahorro	Denominación	Cantidad	Ahorro
₡ 50	25	1250	₡ 2000	18	₡ 36000
₡ 100	20		₡ 5000	15	
₡ 500	18		₡ 10000	12	
₡ 1000	16		₡ 20000	8	₡ 160000
			₡ 50000	8	₡ 400000
			₡ 100000	3	

**Pregunte:** ¿Cómo se puede obtener el ahorro correspondiente a cada denominación de moneda o billete? ¿Qué operación es más práctica? **Con una multiplicación**

**Escuche** las respuestas de los estudiantes y pida que justifiquen la conveniencia del uso de la multiplicación.

**Pida** que consideren la posibilidad de utilizar esa operación en lugar de hacer sumas para resolver la actividad.

**Pase** entre los lugares para observar los cálculos que realizan.

**Centre** su atención en el cálculo de las multiplicaciones.

**Pregunte:** ¿Cómo pueden calcular cuánto tiene ahorrado en monedas? **Con una suma** ¿Será la misma operación para saber cuánto dinero tiene en billetes? **Sí. Es la misma operación.**

**Permita** que terminen de resolver la actividad.

**Resuelva** dudas sobre operaciones o procedimientos.

**Revisen** en sesión plenaria las respuestas de la actividad.

**Utilice** la tabla que dibujó en el pizarrón para escribir la respuesta.

**Pida** la participación de los estudiantes; que un integrante de la pareja diga el número y otro explique la forma en que lo calcularon.

**Resuelva** dudas que surjan después de la revisión.

**Pida** que resuelvan la última actividad y guélos para que contesten.

**Cierre**



10 minutos

**Pregunte:** Para formar ₡ 200 000 con dos billetes, ¿de cuánto deben ser? **De ₡ 100 000** ¿Cuántos billetes de ₡ 10 000 necesitamos para juntar ₡ 90 000? **9** Para formar ₡ 3000 con tres monedas, ¿de cuánto deben ser? **De ₡ 1000** ¿Cómo juntar ₡ 400 con monedas? **Con 4 monedas de ₡ 100**

Dé la oportunidad a cada estudiante de reflexionar la respuesta. Cuando contesten pida que justifiquen sus respuestas.

## Extensión del aprendizaje

A los estudiantes que terminan antes que el resto de la clase, pídale que planteen una forma distinta de pago, además de la propuesta en la tabla, para pagar el uniforme de fútbol.

Por ejemplo, puede pedir que hagan el pago con billetes de ₡ 50 000, ₡ 20 000, monedas de ₡ 1000 y de ₡ 100.

**Pregunte:** ¿Es posible pagar el uniforme de fútbol únicamente con monedas? **Sí, con 2934 monedas de ₡ 100.**

### Buenas prácticas

- Permite la diversidad de métodos de resolución de problemas. No existe un único camino para la construcción del conocimiento matemático.
- No evidencie el error de manera inmediata. A través de cuestionamientos, guélos hacia la identificación de sus aciertos y errores.
- Motívelos, en todo momento, para que sigan intentando a pesar de haber fallado en alguna ocasión. Siempre pueden hacerlo mejor.

### Recursos digitales 3.0

En este enlace, encontrará un desafío que puede utilizar en el aula si cuenta con los medios necesarios. De lo contrario, compártalo con sus estudiantes para que practiquen en sus casas; así estará reforzando los contenidos estudiados en clase de manera autónoma, divertida e innovadora.



¿Qué tanto sabes de problemas?



## M26 Frutas y problemas

Problemas de operaciones con números naturales I (multiplicación)

### Aprendizajes esperados

Plantea y resuelve problemas utilizando datos reales referidos a números naturales, hasta una unidad de millón. Utiliza diferentes algoritmos de las operaciones fundamentales. Aplica las propiedades del elemento neutro (1) en la multiplicación y división, así como el elemento nulo (0) de la multiplicación.

### Indicadores

Expresa la solución de problemas reales referidos a la multiplicación de números naturales. Aplica las propiedades de elemento neutro y elemento nulo.

### Palabras clave

Multiplicación, veces, problema

### Para tener en cuenta

La intención de la primera actividad es centrar la atención del estudiante en la multiplicación. La segunda actividad ofrece la posibilidad de abordar las propiedades de elemento neutro (1) y elemento nulo (0) de la multiplicación. Posteriormente, se relaciona la multiplicación con la suma y se resalta la conveniencia de la primera. Finalmente, se utiliza la multiplicación para resolver problemas.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Diga:** Vamos a resolver un pequeño acertijo.

**Pida** que abran su libro en la actividad M26.

**Diga:** Piensen, ¿cuál será el resultado de multiplicar el valor de la piña por la frutilla? **54**

**Pida** que resuelvan la actividad trabajando en pares para que discutan sus resultados.

**Sugiera** que anoten el número que representa cada fruta.

**Pregunte:** ¿Qué número representa la frutilla?

**9** ¿Qué número es la banana? **7** ¿Cómo lo

### M26 Frutas y problemas

¡Vamos a aprender!

- 1 Encuentra el resultado. **Ejuhu mboýpa.**

$$\text{Strawberry} \times \text{Strawberry} = 81$$

$$\text{Strawberry} \times \text{Banana} = 63$$

$$\text{Banana} \times \text{Pineapple} = 42$$

$$\text{Pineapple} \times \text{Strawberry} = 54$$

- 2 Encuentra el valor de la mandarina y de la manzana. **Ejuhu mboýpa papapýpa oreko yvakuera.**

$$\text{Strawberry} \times \text{Orange} = 9$$

$$\text{Orange} = 1$$

$$\text{Pineapple} \times \text{Apple} = 0$$

$$\text{Apple} = 0$$

- 3 Resuelve. **Emyesaká.**

a) La entrada al cine cuesta G 34 000 por persona. Si a la sala 5 entran 43 personas, ¿cuánto dinero se habrá recaudado por las entradas?

Se recaudan G 146 200 por las entradas.

b) A cada uno de los estudiantes de una escuela se les repartirá un cuaderno de estudio. En la escuela hay 400 estudiantes. Hay 17 cajas y cada caja contiene 24 cuadernos. ¿Serán suficientes? ¿Cuántos cuadernos faltarán o sobrarán?

Si, serán suficientes. Sobrarán 8 cuadernos.

descubrieron? **Porque  $9 \times 7 = 63$**

**Pida** que, en cada operación, expliquen cómo hallaron el valor de la fruta.

**Pregunte:** ¿Cuál es el resultado de la última operación? **54**

### Desarrollo



30 minutos

**Pida** a un estudiante que lea la actividad 2 de su libro.

**Pregunte:** ¿Cuál es el valor de la frutilla? **9** ¿Cuál es el valor de la piña? **6**

**Diga:** Observen que al multiplicar el valor de la frutilla por el valor de la mandarina se obtiene 9 que es el valor de la frutilla. ¿Cuánto vale la mandarina? **1**

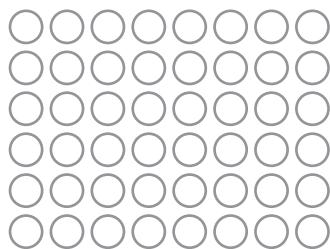
**Escuche** las respuestas de los estudiantes y pida que las expliquen.

**Diga:** Observen que, al multiplicar el valor de la piña por el valor de la manzana se obtiene 0. ¿Cuánto vale la manzana? **0**.

**Explique** que todo número que multipliquemos por 1 da como resultado el mismo número. Por otra parte, todo número multiplicado por cero da como resultado cero.

**Ejemplifique** en el pizarrón.

**Dibuje** en el pizarrón un arreglo rectangular de pequeños círculos.



**Diga:** *Imaginen que observan desde arriba un desfile de personas con gorros blancos. Ustedes solamente pueden ver sus cabezas, ¿cuántas personas van? 48* ¿Cómo se hace para calcularlo rápidamente? **Se multiplican filas por columnas.**

**Reafirme** la ventaja de usar la multiplicación cuando se van a sumar cantidades de manera repetida. Por ejemplo: podemos obtener seis veces ocho u ocho veces seis.

**Pida** que resuelvan el primer problema que está en su libro.

Dé oportunidad para que los estudiantes resuelvan la actividad trabajando en pares.

**Camine** por los pasillos observando y escuchando los razonamientos de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cuáles son los 3 datos que tiene el problema? **G 34 000, sala 5 y 43 personas** ¿Son los 3 datos útiles para calcular las respuestas? **No.** ¿Por qué? **Porque el número de sala no afecta el dinero recaudado.**

**Permita** que continúen resolviendo la actividad.

Si observa que llegan a un resultado, pero no escriben la respuesta del problema recuérdelle al grupo que el resultado de una operación no es todavía la respuesta del problema, hay que interpretar el número. **Por ejemplo, al multiplicar 34 000 por 43 resulta 1 462 000, pero la respuesta sería: se recaudan G 1 462 000 por las entradas.**

**Escriba** la multiplicación en el pizarrón si lo considera necesario.

**Aclare** las dudas que pudieran tener los estudiantes.

**Pida** que se pongan de pie y plantee el siguiente acertijo: **¿Cuántos dedos tienen 10 manos? 50 dedos**

**Sugiera** que se reúnan con otras parejas si dudan de su respuesta.

**Diga:** *Pueden utilizar una multiplicación.*

**Reafirme:** *Una mano tiene 5 dedos, multiplicamos por 10, que es la cantidad de manos, y obtenemos 50.*

**Pida** que regresen a su lugar y que resuelvan el segundo problema de su libro.

**Camine** entre los lugares y observe el procedimiento que siguen los estudiantes para dar respuesta al problema.

**Pida** que subrayen los datos que utilizarán.

**Pregunte:** *¿Utilizarán los 3 datos para resolver el problema? Sí. ¿Por qué? Porque primero hay que*

*saber cuántos cuadernos hay y después comparar con la cantidad de estudiantes. ¿Cómo podemos saber cuántos cuadernos hay en total? Multiplicando la cantidad de cuadernos en cada caja por el número de cajas.*

**Permita** que los estudiantes discutan sus ideas para comprender el problema y plantear una estrategia de solución.

**Continúe** pasando entre los puestos de trabajo y pregunte si existen dudas.

**Plantee** algunas preguntas similares a las anteriores para verificar que ha quedado claro el problema.

**Pregunte:** *¿Se necesita más de una operación para resolver el problema? Sí. Puede resolverse con una multiplicación y una resta; o con una multiplicación y comparando los números.*

Revisen en plenaria los resultados del problema.

**Cierre**



5 minutos

**Pida** que expliquen su estrategia y que posteriormente digan los números a los que llegaron.

**Pregunte:** *¿Qué significa la respuesta 408? Son los cuadernos que hay para repartir. ¿Cómo saber cuántos sobran o cuántos faltan? 408 es mayor que 400 en 8 unidades, entonces sobran 8 cuadernos.*



### Extensión del aprendizaje

Para los estudiantes que demuestren dificultad, sugiera que propongan dos preguntas que podrían reemplazar a la primera pregunta del último problema de su libro (*¿Serán suficientes los cuadernos?*). Puede indicarles que piensen una pregunta por cada operación que realizaron.

*¿Cuántos cuadernos hay en total? ¿Cuántos cuadernos sobran? ¿Cuántos niños más podrían recibir cuadernos, si no deben quedar cuadernos sin entregar?*

### Buenas prácticas

Use el error para generar discusiones matemáticas entre los estudiantes y ayudar a aclarar conceptos o procedimientos.

## M27 Empaquetando frutillas

Problemas de operaciones con números naturales II (división)



### Aprendizajes esperados

Plantea y resuelve problemas utilizando datos reales referidos a números naturales, hasta una unidad de millón. Utiliza diferentes algoritmos de las operaciones fundamentales. Aplica las propiedades del elemento neutro (1) en la multiplicación y división, así como el elemento nulo (0) de la multiplicación.

### Indicadores

Expresa la solución de problemas reales referidos a la división de números naturales. Aplica la propiedad de elemento neutro.

### Palabras clave

División, repartir

### Materiales

Bloques multibase, o tapitas de botella de 4 colores distintos, al menos 10 de cada color

### Para tener en cuenta

Los estudiantes utilizarán los bloques multibase para recordar la división. Organice a los estudiantes en 6 grupos y entregue un kit del material a cada grupo.

Si no cuentan con el material, solicite previamente tapitas de botellas de 4 colores (por ejemplo, azul, rojo, verde y amarillo). Durante el momento de inicio deberá explicar el valor de cada tapita:

- = 1 UNIDAD
- = 1 DECENA O 10 UNIDADES
- = 1 CENTENA O 100 UNIDADES
- = 1 UNIDAD DE MIL

### M27 Empaquetando frutillas

¡Manos a la obra!

1 Emysakā á apañuá. Ehai ne rembiapokuera ha emongora mbohovái. Resuelve los problemas. Escribe tus operaciones y encierra la respuesta.

a) Don Emilio guardó 400 bolsitas de frutillas en 16 cajas. Cada caja contiene la misma cantidad de bolsitas. ¿Cuántas bolsitas tiene cada caja?



Cada caja tiene 25 bolsitas

b) Francisco y Matilda ayudan en el negocio familiar empaquetando frutillas. Entre los dos han empaquetado 5925 frutillas en bolsitas. En cada bolsita pusieron 25 frutillas.



¿Cuántas bolsitas usaron? \_\_\_\_\_ 237 bolsitas

¿Sobran frutillas sin empaquetar? \_\_\_\_\_ No. Se empaquetaron todas las frutillas.

22

Matemática 4

### Momentos didácticos



40 minutos

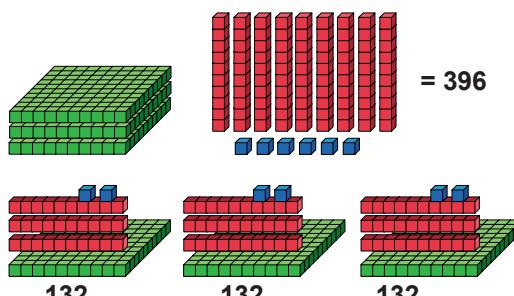
### Inicio

10 minutos

Pida que representen el número 396.

Diga: Repartan los bloques en 3 grupos que tengan exactamente la misma cantidad.

Permita que hagan la manipulación necesaria para representar los números.



Pregunte: ¿Cuánto hay en cada grupo? 132

Diga: Muy bien, esto significa que 396 dividido entre 3 es igual a 132.

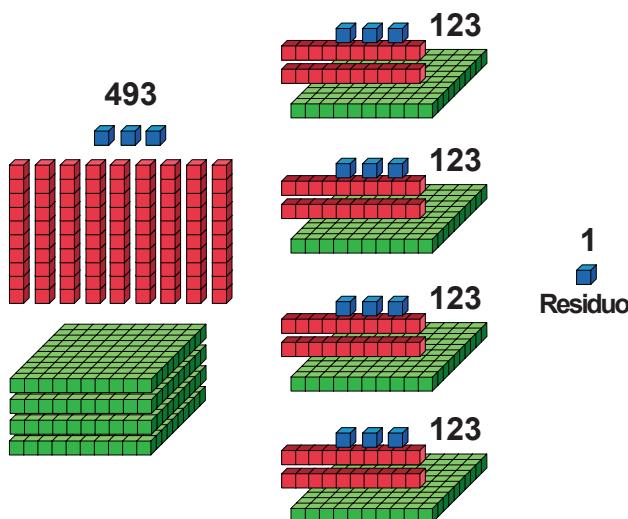
Pida que representen el número 493 y luego lo repartan en cuatro grupos que tengan la misma cantidad.

Observe la estrategia que siguen los estudiantes.

**Note** que en este caso tienen que descomponer una decena en 10 unidades y obtendrán un residuo.

**Pregunte:** ¿Cuántos bloques hay en cada grupo?

123 ¿Cómo hicieron para repartirlos? **Separando una decena en 10 unidades.**



**Desarrollo**

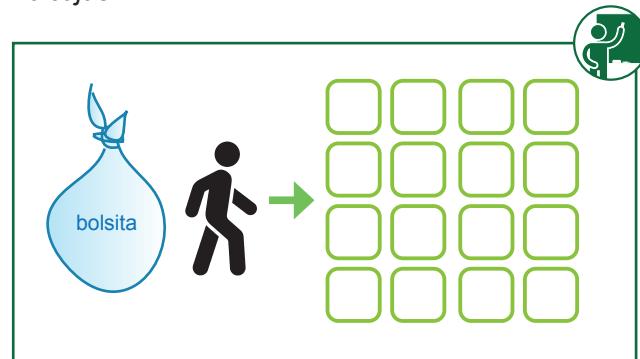


25 minutos

**Escriba** en el pizarrón la división con el algoritmo convencional.

Dividendo	Divisor
$\begin{array}{r} 4 \\ 9 \\ 3 \end{array}$	$\overline{)4}$
$\begin{array}{r} 0 \\ 9 \\ 1 \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 3 \end{array} \leftarrow \text{Cociente}$
$1 \leftarrow \text{Residuo}$	

asegurarse que cada caja tiene la misma cantidad de bolsitas es ir poniendo una a una. Lo que él hace es repartir. Está dividiendo las 400 bolsitas entre las 16 cajas.



**Permita** a los estudiantes continuar el trabajo.

**Pregunte:** ¿Cuántas bolsitas tiene cada caja? **25 bolsitas.**

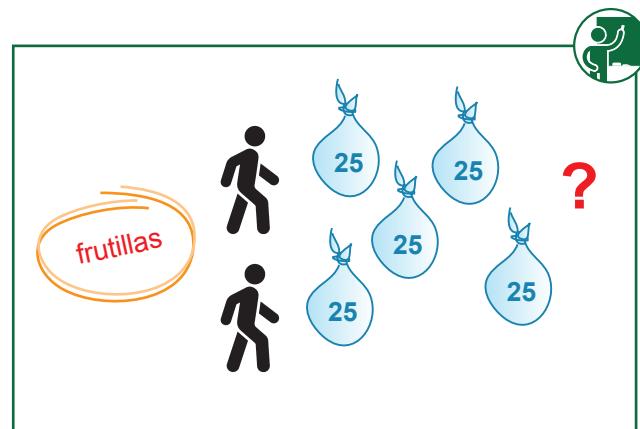
**Pida** que resuelvan el segundo problema.

**Guíelos** a través de algunas preguntas: ¿Se busca saber cuántas frutillas pusieron en cada bolsita? **No.**

**Porque eso ya se sabe, son 25 frutillas por bolsa.**

¿Qué pregunta el problema? **Cuántas bolsas se utilizaron.**

**Oriente** a los estudiantes para que noten que en esta ocasión no se busca la cantidad de elementos que contiene cada grupo, sino el número de grupos formados.



**Explique** que el residuo es la unidad que quedó sin repartir. Enfatice que en el paso anterior el número 13 son las 13 unidades que se formaron cuando se descompuso la decena que no se pudo repartir.

**Pida** que, en parejas, resuelvan la actividad M27 de su libro, y pase entre los lugares para observar cómo resuelven los estudiantes la situación.

**Guíelos** a través de algunas preguntas como: ¿Qué está haciendo don Emilio para guardar las frutillas?

**Repartiendo las bolsitas en cajas.** ¿Tiene cada caja diferente cantidad de bolsitas? **No. Todas tienen la misma cantidad.** ¿Cómo se imaginan que guardó las bolsas para que tuvieran lo mismo? **Las respuestas variarán. Una a una es una posibilidad.**

**Explique** con un dibujo en el pizarrón **Don Emilio tiene un montón de bolsitas y 16 cajas, una forma de**

**Explique:** En este caso ya sabemos que cada bolsa tiene 25 frutillas, lo que buscamos saber es cuántas bolsas se utilizaron.

**Pregunte:** ¿Podemos usar la misma operación? **Sí, porque tenemos el producto y conocemos uno de los factores del producto.**

**Permita** que terminen de responder el problema.

**Cierre**



5 minutos

**Revisen** en sesión plenaria los resultados del segundo problema.

**Pregunte:** ¿Cuántas bolsas utilizaron Francisco y Matilda para empaquetar todas las frutillas? **237 bolsitas** ¿Sobran frutillas sin empaquetar? **No.**



## M28 Recolectando, empaquetando y vendiendo

Problemas de operaciones con números naturales III (propiedades fundamentales de las operaciones)

### Aprendizajes esperados

Plantea y resuelve problemas utilizando datos reales referidos a números naturales, hasta una unidad de millón. Utiliza diferentes algoritmos de las operaciones fundamentales. Aplica las propiedades del elemento neutro (1) en la multiplicación y división, así como el elemento nulo (0) de la multiplicación.

### Indicadores

Expresa la solución de situaciones problemáticas referida a operaciones fundamentales utilizando sus propiedades.

### Palabras clave

Suma, resta, multiplicación, división, pregunta, procedimiento

### Materiales

Dados o fichas con números del 1 al 6

### Para tener en cuenta

En esta sesión se resolverá un problema que puede ser abordado con diferentes operaciones y procedimientos.

Es necesario que el estudiante comprenda la variedad y validez de las distintas formas de resolver un problema, incluso con distintas operaciones.

Para esta lección, necesitará dados; si no cuenta con ellos, puede usar fichas con números del 1 al 6.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Escriba** en el pizarrón el número 7.

**Lance** 4 dados (o un dado, cuatro veces) y escriba los números en el pizarrón. Por ejemplo, los números 6, 5, 1, 3.

**Pida** que utilicen esos números y las operaciones básicas para obtener el número 7 que escribió.

**Sugiera** que hagan las operaciones una a una, para asegurar que se obtenga el resultado considerando la jerarquía de operaciones.

## M28 Recolectando, empaquetando y vendiendo

¡Manos a la obra!

- 1 Resuelve el siguiente problema. Contesta cada pregunta y escribe tus operaciones. *Emyesakā ko apafluái. Embohovái petelteí porandu ha ehai ne rembiapokurá.*

Gabriela y Roberto ayudan a recolectar huevos en una granja que se encuentra a 5 kilómetros de su casa. El día lunes recolectaron 121 huevos, el miércoles recolectaron 97 huevos y el viernes 140. La granja vende paquetes con 9 huevos cada uno y ellos deben empaquetar los huevos para vender.



¿Cuántos paquetes podrán hacer? 39      ¿Sobrarán huevos sin empaquetar? Si  
Si es así, ¿cuántos sobrarán? 7

- 2 Encierra la respuesta correcta. *Emongora mbohovái oí poráva.*

Gabriela y Roberto deciden llevar los 358 huevos en una caja para la venta. Cada vez que llega un cliente quitan 9 huevos de la caja para empaquetarlos y venderlos. ¿Cuál de las operaciones representa la cantidad de huevos que sobran después de haber vendido todos los paquetes?

358-9=7
358 × 9 = 3 222
358 + 7

## M29 Operando números



Realiza las actividades en tu cuaderno. *Ejapo à tembiapo nde kuatiahalpe.*

- 1 Analiza y resuelve el problema que comparte tu profesor. *Ehesa ýjo ha emyesakā ko apafluái ome éva ne mbo'ehára.*  
2 Copia los problemas, subraya las claves para resolverlos y escribe las operaciones que usarás. *Ehat ko à apafluái, ehaiguy mba'échapa remyesakā ha emó'i umi tembiapo reajpótava.*

7

$$\textcolor{blue}{6+5=11}$$

$$\textcolor{blue}{11-1=10}$$

$$\textcolor{blue}{10-3=7}$$

$$\textcolor{blue}{6 \ 5 \ 1 \ 3}$$

$$\textcolor{blue}{6 \div 3 = 2}$$

$$\textcolor{blue}{2 \times 1 = 2}$$

$$\textcolor{blue}{2+5=7}$$



**Pida** que los estudiantes compartan las operaciones que hicieron para llegar al resultado.

**Pregunte:** ¿Alguno de ustedes hizo una operación similar? **Sí / No.**

**Revisen** las operaciones de al menos 3 estudiantes.

**Verifique** que las respuestas sean correctas.

**Enfatice** que hay situaciones en las que hay que hacer más de una operación y que existen diferentes formas de llegar a un mismo resultado.

### Desarrollo



25 minutos

**Pregunte** sobre las propiedades de las operaciones. Con los números del ejemplo puede preguntar: *¿Es lo mismo sumar seis más cinco que cinco más seis?*

**Sí. El resultado será el mismo.** ¿Pasará lo mismo con la resta? **No. Porque once menos uno no da el**

**mismo resultado que uno menos once.** Al multiplicar dos números; por ejemplo, cinco por tres, ¿da el mismo resultado que tres por cinco? **Sí. Da el mismo resultado.** ¿Si se suman dos números y después un tercero resulta lo mismo que sumar primero los últimos dos y al final el primero? **Sí, da el mismo resultado.** ¿Sucede lo mismo con la multiplicación? **Sí.**

**Ejemplifique** sus preguntas en el pizarrón.

**Pida** a los estudiantes que se reúnan en grupos de a dos y resuelvan la actividad M28 de su libro.

**Pase** entre las filas preguntando a cada equipo si existen dudas sobre el problema.

**Plantee** algunas preguntas para verificar la comprensión del enunciado: *¿De qué se trata el problema? De la recolección y empaquetado de huevos* *¿Cuáles son los datos numéricos del problema? 121, 97, 140 y 9* *¿A qué se refieren esos datos? A la cantidad de huevos recolectados y número de huevos a empaquetar en cada paquete.*

**Espere** las respuestas de los estudiantes.

**Enfatice** en la diferencia de los datos referidos en la última pregunta.

**Pregunte:** *¿Hay algún dato numérico que no sea necesario para calcular las respuestas? Sí. 5 kilómetros*

**Escuche** las respuestas de los estudiantes y pregunte: *¿Por qué no es relevante o necesario ese dato? Porque la pregunta se refiere a la cantidad de huevos recolectados y los paquetes, no a la distancia.*

**Aclare** que hay datos que no son relevantes para resolver un problema, en este caso los 5 km de distancia no son necesarios para encontrar la respuesta.

**Permita** que los estudiantes piensen una estrategia de solución y la desarrollos.

**Pase** entre los grupos para observar la forma de solución de cada grupo de trabajo.

**Revise** en sesión plenaria los resultados, una vez que hayan terminado y elija al azar a un grupo para pedirles que expliquen su razonamiento sobre el problema, su estrategia de resolución y las respuestas a las que llegaron.

**Posibles estrategias:**

- Dividir cada cantidad de huevos recolectados en grupos de 9, al final ver los huevos que sobran y si es posible hacer una agrupación de 9. Contar los grupos formados y los huevos sobrantes.
- Sumar las cantidades de huevos recolectados y dividir entre 9 para saber el número de paquetes y obtener el residuo (huevos sobrantes).
- Restar 9 en repetidas ocasiones al total de huevos para saber el número de paquetes formados y obtener un residuo.
- Buscar un número que multiplicado por 9 se acerque, sin pasar de la cantidad total de huevos.

**Escriba** en el pizarrón las estrategias propuestas por los estudiantes, elija al menos 2 distintas.

**Verifique** que las estrategias sean correctas o guíelos a las respuestas correctas a través de preguntas.

**Pregunte:** *¿Cuál de las 2 estrategias les pareció más rápida?* **Respuesta posible:** *Sumar los huevos recolectados y el total dividirlo entre 9*

**Cierre**



5 minutos

**Resuelvan** en sesión plenaria la última situación del Cuaderno de aprendizaje.

**Pida** a un estudiante que lea la situación.

**Diga** *Imagínense la situación: Gabriela y Roberto van con su caja de huevos y cada vez que llega un cliente quitan nueve huevos de la caja, los ponen en un paquete y los venden.*

**Pregunte:** *¿Cuál creen que es la operación que representa lo que Gabriela y Roberto hacen y que les permite encontrar cuántos huevos sobran al final? A 358 se le resta 9 en 39 ocasiones y sobran 7.*

**Espere** que los estudiantes respondan ordenadamente y pida que justifiquen sus respuestas.

**Dibuje** las acciones en el pizarrón si lo considera necesario.

**Aclare** que, en algunas ocasiones, el enunciado esconde algunas pistas, en este caso es la palabra “quitan”. Los estudiantes pueden cambiar esa palabra por un sinónimo que es “restan”.



## Extensión del aprendizaje

En el caso de los estudiantes que terminan antes, puede plantear la siguiente situación: *¿Cuántos paquetes habrían hecho si cada paquete tuviera 12 huevos? 29 paquetes* *¿Cuántos huevos habrían sobrado? 10 huevos*

### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Eiporoporã ko'ã mbo'epy emoñepyrû téra emombarete hañua tekombo'e papapykuéra guarani reheguá. Eipapa jey guaraníme ipaú jave ndéve.

Aproveche estas lecciones para introducir o reforzar la enseñanza de los números en guaraní. Repita los números con su nombre en guaraní cada vez que le parezca oportuno.



## M29 Operando números

Desarrollo del pensamiento matemático

### Aprendizajes esperados

Resuelve problemas que implican cálculos con números naturales; utiliza el significado y las propiedades de las operaciones básicas.

### Indicadores

Expresa la solución de problemas reales referidos a las operaciones básicas con números naturales.

### Palabras clave

Problema, datos, operaciones, estrategia

### Para tener en cuenta

Durante la sesión es importante que considere los resultados de los problemas planteados, sin embargo, tiene mayor importancia el proceso que desarrolla el estudiante. Además, debe promover en ellos la búsqueda de estrategias eficaces de resolución de problemas.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Lea** el siguiente problema: Marta regala dulces a sus sobrinos. Tiene 8 bolsitas y en cada una hay 17 dulces. ¿Cuántos dulces son en total?

**Pregunte:** ¿Qué operación se puede hacer para resolver el problema? *Suma o multiplicación*

Escuche sus respuestas y pida que las justifiquen.

### Desarrollo



25 minutos

**Pida** que resuelvan el problema.

**Revisen** la respuesta correcta del ejercicio *136*

**Plantee** una variante del ejercicio anterior: Marta tiene 136 dulces para repartir a sus sobrinos. Si en cada bolsa quiere poner 17 dulces, ¿cuántas bolsas necesita?

**Pregunte:** ¿Qué procedimiento podemos seguir para responder la pregunta? *Dividir los 136 dulces en grupos de 17*

Escuche las propuestas de solución de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Qué diferencias identifican con la primera pregunta? *El primer problema pregunta por el total de dulces; el segundo, pregunta por la cantidad de bolsas necesarias.*

**Aclare** que el primer problema da una cantidad de grupos y el tamaño de cada uno, y pregunta por un total. En el segundo problema se da un total y el tamaño de cada grupo, y se pregunta por la cantidad de grupos o de bolsas necesarias.

**Diga:** *Estas son algunas diferencias o claves para identificar cómo resolver un problema.*

**Escriba** en el pizarrón los problemas.

**Pida** que copien en su cuaderno los problemas, escriban la respuesta, subrayen las claves que les ayudan a saber cómo resolverlos y anoten la operación con la que se resuelven.



### Marta regala dulces a sus sobrinos.

Tiene 8 bolsitas y en cada una hay 17 dulces.

¿Cuántos dulces son en total?

**Tiene 136 dulces en total**

**Se resuelve con multiplicación**

Marta tiene 136 dulces para repartir a sus sobrinos. Si en cada bolsa quiere poner 17 dulces, ¿cuántas **bolsas necesita**?

**Necesita 8 bolsas**

**Se resuelve con división**

**Permita** que hagan sus anotaciones.

**Resuelva** las dudas que pudieran surgir al momento de realizar la actividad.

**Escriba** en el pizarrón el siguiente problema:



**En el auditorio de una escuela hay 25 filas de 18 asientos cada una, ¿cuántas personas asistieron a un evento si quedaron 10 asientos sin ocupar?**

a) 250 personas

b) 420 personas

c) 440 personas

d) 180 personas

**Pregunte:** ¿De qué se trata el problema? *De un auditorio en el que hubo un evento y se ocuparon casi todos los asientos. Sabemos cuántos asientos hay en total? No. Pero sabemos cuántos hay en cada fila y cuantas filas son. Sabemos cuántos quedaron desocupados? Sí. 10 asientos.*

**Pida** que se reúnan en parejas y piensen una estrategia de resolución del problema.

**Pregunte** ¿Cuál es la estrategia que pensaron? *Las respuestas variarán.*

**Guíe** el planteamiento de una estrategia: calcular el total de asientos que hay y restar 10.

**Pregunte:** ¿Qué operaciones tenemos que hacer?

**Una multiplicación y una resta** ¿Qué números vamos a multiplicar y cuáles restar? **25 por 18 para saber el total de asientos, al resultado se resta 10 para saber el número de asistentes.**

**Reafirme** que para obtener el total de asientos se multiplican 25 filas por 18 asientos de cada una.

**Subraye** en el pizarrón los 3 datos que da el problema: 25, 18, 10.

**Pida** que antes de hacer la operación elijan la opción que crean que les dará la respuesta correcta.

**Diga:** Levanten la mano los que crean que la respuesta correcta es la a), quienes creen que es la b), quienes elijan la c) y quienes elijan la d).

**Cuento** y escriba frente a cada alternativa el número de estudiantes que creen que es la respuesta correcta.

**Pida** que hagan las operaciones para llegar a la respuesta.

**Pregunte:** ¿Cuántas personas asistieron al evento?

**440 personas**

**Pregunte:** ¿Cómo se obtienen 180 y 250 a partir de los datos del problema? **Multiplicando 18 por 10 y 25 por 10, respectivamente.**

**Diga:** Esas son respuestas incorrectas y analizándolas podemos darnos cuenta.

**Cierre**



5 minutos

**Plantee** la siguiente situación: *Pagué G 6750 por 5 lápices, ¿cuánto me costó cada uno? G 1350.*

**Pregunte:** ¿Qué operación podemos hacer para resolver la situación? **Dividir 6750 entre 5.**

**Pida** a 3 estudiantes que le digan una opción de respuesta incorrecta que pondrían en ese problema y por qué escribirían esa respuesta.

**Reafirme** que es importante leer bien el problema más de una vez, pensar una forma de solución, aplicar la estrategia que pensaron y verificar que la respuesta sea lógica con el enunciado.

## M30 Evaluación formativa 3

### M30 Evaluación formativa 3

Lo que aprendimos

- 1 Ehai papayá oñeikotevēva. Escriba el número que falta en cada serie.

Anterior	Número	Siguiente
1552120	<b>1652120</b>	1752120
759350	<b>759450</b>	759550
6261300	<b>7261300</b>	8261300

- 2 Ana oreko G 945 300 rióngatupyre. Eiporaro hekoitêpe viru ormbatyva ifóngatupyra.

Ana tiene ahorrados G 945 300. Selecciona la opción correcta para sus ahorros.

- a) 9 billetes de 100 000 + 4 billetes de 10 000 + 5 monedas de 1000 + 3 monedas de 100  
b) 94 billetes de 100 000 + 2 billetes de 10 000 + 5 monedas de 1000 + 3 monedas de 100  
c) 94 billetes de 100 000 + 5 monedas de 1000  
d) 9453 monedas de 1000

- 3 Tenda mynbáre oñefangarekohápe ojeoporú petetí árapé 273 kg hi'uprá jagua'kuérápe ñuárá. Mboy kg hi'uprápa oñeikotevēva oñemongaru hájua 12 ára pukukue. En un refugio para mascotas utilizan 273 kilogramos de alimento en un día para alimentar a los perros. ¿Cuántos kilogramos de alimento necesitan para alimentarlos durante 12 días?



- a) 2750 kg      b) 3276 kg      c) 4095 kg      d) 3500 kg

- 4 Oñemboja'óta 3336 Kg frutilla peteteí mba'yru orekóva 8 kilogramo-pe. Mboy mba'yrua ojeoporú. Se van a repartir 3336 kilogramos de frutillas en cajas que contengan 8 kilogramos cada una. ¿Cuántas cajas se utilizarán?



- a) 409 cajas      b) 500 cajas      c) 417 cajas      d) 398 cajas

- 5 Jorge ohepyme'ë jeguaka plaza municipal-pe. Ogueraha 10 mba'yru ha peteteíime jja 45 jeguaka. Ko árapé ohepyme'ë 120. Mboyopa opta chupe. Jorge vende artesanías en la plaza municipal. El lleva 10 cajas con 45 piezas cada caja. Si el día de hoy vendió 120 piezas, ¿cuántas piezas le quedaron?



- a) 330 piezas      b) 380 piezas      c) 1200 piezas      d) 280 piezas

24

Matemática 4

## Sugerencias para la evaluación

En esta evaluación, se consideran indicadores como: cuenta hacia adelante y hacia atrás, comenzando por un número arbitrario; compone un número en forma aditiva y/o multiplicativa hasta una unidad de millón. Además, se aborda la resolución de problemas reales referidos a la multiplicación de números naturales, incluyendo la aplicación de las propiedades del elemento neutro (1) y elemento nulo (0); así como la solución de problemas reales referidos a la división de números naturales.

### Uso del tiempo después de la evaluación:

La prueba puede resolverse en un tiempo aproximado de 30 minutos. En los minutos restantes, puede revisar con los estudiantes las principales características de las situaciones planteadas, así como algunas formas de darles respuesta. Permita que sean los estudiantes quienes den las respuestas; usted coméntelas o aclárelas según sea necesario.

# Unidad I: Valoramos nuestro acervo cultural

## Unidad temática: El número y las operaciones



Módulo	4
Clases	M31 a M40



### M31 Sumas con la mente

Cálculo mental con descomposición de números, hasta la decena de mil. Adición

#### Aprendizajes esperados

Realiza cálculos mentales. Entiende la descomposición numérica (por adición y sustracción) de acuerdo con el valor posicional. Hace uso del doble de un número en la estrategia de cálculo mental.

#### Indicadores

Realiza operaciones mentales de adición descomponiendo según su valor posicional, hasta 10 000.

#### Palabras clave

Cálculo mental, descomposición, suma, resta

#### Materiales

Bloques multibase, o tapitas de colores (de 4 colores distintos, 10 tapitas de cada color)

#### Para tener en cuenta

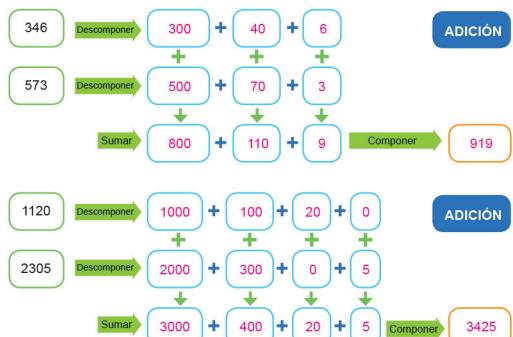
En esta sesión los estudiantes utilizarán los bloques multibase para recordar el concepto de adición. Si no cuentan con el material, solicite previamente tapitas de botellas de 4 colores (por ejemplo, azul, rojo, verde y amarillo). Al inicio deberá recordar el valor asignado a cada color de las tapitas: 1 unidad, una decena, una centena, una unidad de mil.

Es importante recordar que se trata de una sesión en la que se trabajará cálculo mental. La actividad de inicio y la primera actividad de desarrollo buscan establecer conexiones entre las representaciones y la adición en el cálculo mental.

#### M31 Sumas con la mente

¡Vamos a aprender!

- 1 Realiza la suma descomponiendo los números. Ejapo mboheta descomposición rupive à papapágui.



- 2 Escribe solo el resultado en la columna azul y luego sigue las indicaciones de tu profesor. Ehái oséva tenda hovýpe ha upéi ejapo ne mbc'ehára ojeruréva.

N.º	Nombre:	Nombre:	Operación
	Resultado	Resultado	
1			
2			
3			
4			
5			



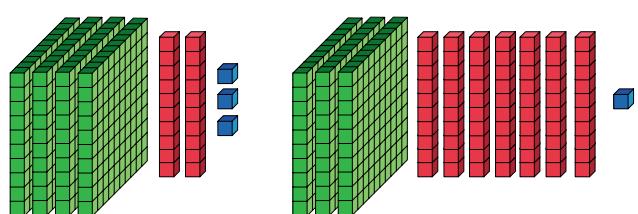
40 minutos



Diga: ¿Recuerdan al mecánico que descomponía números? Nosotros vamos a hacer lo mismo.

Escriba en el pizarrón los números 423 y 371.

Pida que los estudiantes representen esos números con los bloques multibase o con las fichas, según sea el caso.



**Pregunte:** Si juntamos todos los bloques, ¿cuánto tenemos? ¿Qué número se forma?

Dé tiempo para las respuestas de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cuántas centenas tenemos? 7

¿Cuántas decenas? 9 y ¿Cuántas unidades? 4

**Pregunte:** ¿Cómo se descomponen esos números?

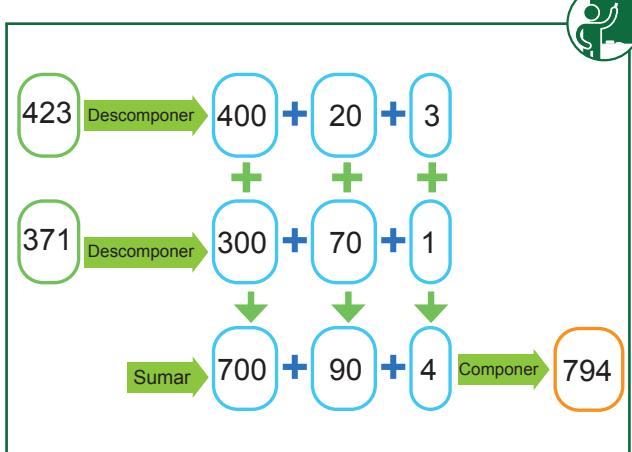
400+20+3 y 300+70+1 ¿Cuántas unidades tienen 4

centenas y cuántas unidades tienen 2 decenas? 400,

20 ¿Cuánto es 400 + 300? 700 ¿Cuánto es 20 + 70?

90 ¿Cuánto es 3+1? 4

**Escriba** el desarrollo en el pizarrón mientras interactúa con los estudiantes.



### Desarrollo



25 minutos

Pida a los estudiantes que se reúnan en parejas y resuelvan la primera actividad de la clase M31 en su libro.

Pase por los grupos de trabajo para observar el desarrollo de la actividad.

**Pregunte:** ¿Cuánto suman 40 y 70? 110

**Sugiera** que, al componer el número, separen el 100 para sumarlo con las centenas y que separen el diez para sumarlo con las decenas. Así suman  $300+500+100=900$ .

**Revise** los resultados con toda la clase. Primero la descomposición, después la adición (por valor relativo) y al final la composición.

**Diga:** Estas son algunas formas de obtener sumas.

Pero esta vez vamos a intentar hacer los cálculos con la mente. Sin escribir y sin utilizar los bloques.

**Pida** que ubiquen la segunda actividad de la clase M31 de su libro.

**Explique:** Cada uno va a escribir su nombre en la columna azul y el de su compañero o compañera en la columna naranja. Yo voy a darles una adición y ustedes escribirán solo el resultado en la columna que corresponda a su nombre.

**Ejemplifique:** Vamos a hacer un ensayo. Mi profesor me dice: doscientos más trescientos, pienso y escribo el resultado en mi columna, la de color azul. Despues hago el siguiente cálculo mental y así, hasta terminar.

**Diga** la operación y espere unos diez segundos entre operaciones para que los estudiantes escriban la respuesta.

Nº	Operación	Resultado
1	$11000 + 6000$	17000
2	$7000 + 4000$	11000
3	$1200 + 500$	1700
4	$22000 + 5000$	27000
5	$620 + 130$	750
6	$45000 + 25000$	70000
7	$1040 + 2010$	3050
8	$5100 + 3200$	8300
9	$8100 + 12000$	20100
10	$1300 + 7700$	9000

**Completen** cinco ejercicios, después pida que cada estudiante escriba los resultados de su compañero en la columna de color naranja.

**Revise** las operaciones: *Primera operación: mil más seis mil, el resultado es siete mil. Como no alcanzamos una decena de mil con la suma de mil más seis mil, volvemos a escribir el 1 en el orden de las decenas de mil.*

Pida que los estudiantes del par califiquen juntos el trabajo y que escriban la operación en la última columna.

**Revise** los cinco ejercicios con toda la clase, escribiendo en el pizarrón la descomposición, suma y composición de cada número.

**Pregunte:** ¿En cuál de las operaciones tienen dudas? Si se presentan interrogantes, resuélvalas.

### Cierre



5 minutos

**Realice** otra ronda de ejercicios de cálculo mental, aplicando los ejercicios del 6 al 10.

**Explique** la actividad: *Yo digo la operación y ustedes piensan el resultado, cuando lo tengan levantan la mano, yo le daré la palabra a alguno de ustedes para que diga el resultado.*

Después de unos minutos, **pida** a varios estudiantes que den sus resultados. En caso de error, solicite al estudiante que explique el procedimiento que realizó.

### Extensión del aprendizaje

En caso de tener tiempo disponible, **pida** a los estudiantes que terminaron primero que planteen ellos algunos ejercicios adicionales para trabajar en el momento de cierre.

## M32 Restas con la mente

La sustracción en el cálculo mental con descomposición de números



### Aprendizajes esperados

Realiza cálculos mentales. Entiende la descomposición numérica (por adición y sustracción) de acuerdo con el valor posicional. Hace uso del doble de un número como estrategia de cálculo mental.

### Indicadores

Realiza operaciones mentales de sustracción descomponiendo según su valor relativo o posicional hasta 10 000.

### Palabras clave

Cálculo mental, descomposición, adición, sustracción

### Materiales

Bloques multibase o tapitas de colores (10 de cada color, al menos 4 colores distintos)

### Para tener en cuenta

En esta sesión los estudiantes utilizarán los bloques multibase para recordar el concepto de resta. Si no cuentan con el material, solicite previamente tapitas de botella de 4 colores distintos; por ejemplo, azul, rojo, verde y amarillo. En el momento de inicio, recuerde el valor asignado a cada color de tapita: una unidad, una decena, una centena, una unidad de mil.

La dinámica de la sesión es similar a la anterior; sin embargo, en este caso, el objeto de estudio es la sustracción. Ponga especial atención cuando la cifra de un determinado orden en el minuendo es menor que la cifra correspondiente en el sustraendo. Recuerde que, en este caso y para el minuendo, se toma una unidad del orden inmediatamente superior y se agrega al orden inferior mencionado para poder efectuar la sustracción.

### M32 Restas con la mente

¡Vamos a aprender!

- 1 Embai ko'ă papapy rejapo haigua mombovy. Descompón los siguientes números para obtener la resta.

$$\begin{array}{l} 936 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 800 + 130 + 6 \\ \quad\quad\quad - \quad\quad\quad - \quad\quad\quad - \\ \quad\quad\quad 100 + 30 + 6 \end{array} \quad \text{SUSTRACCIÓN}$$

$$\begin{array}{l} 445 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 400 + 40 + 5 \\ \quad\quad\quad \downarrow \quad\quad\quad \downarrow \quad\quad\quad \downarrow \\ \quad\quad\quad 300 + 90 + 1 \end{array} \quad \text{Restar} \quad \text{Componer} \quad 491$$

$$\begin{array}{l} 5180 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 5000 + 100 + 80 + 0 \\ \quad\quad\quad - \quad\quad\quad - \quad\quad\quad - \\ \quad\quad\quad 3000 + 0 + 40 + 0 \end{array} \quad \text{SUSTRACCIÓN}$$

$$\begin{array}{l} 2140 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 2000 + 100 + 40 + 0 \\ \quad\quad\quad \downarrow \quad\quad\quad \downarrow \quad\quad\quad \downarrow \\ \quad\quad\quad 3000 + 0 + 40 + 0 \end{array} \quad \text{Restar} \quad \text{Componer} \quad 3040$$

- 2 Ehai oséva tenda hovýpe ha upéi ejapo ne mbo'ehára ojeruréva. Escribe el resultado en la columna azul y sigue las indicaciones de tu profesor.

N.º	Nombre:	Nombre:	Operación
	Resultado	Resultado	
1			
2			
3			
4			
5			

26

Matemática 4



### Momentos didácticos

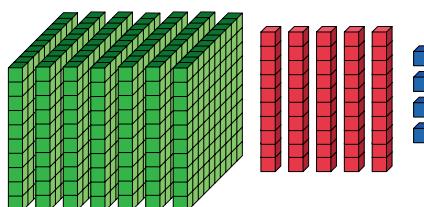


40 minutos

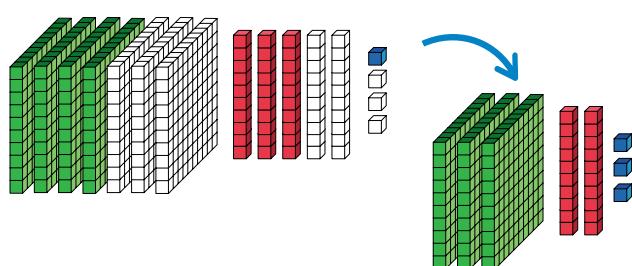


Inicio 10 minutos

**Escriba** en el pizarrón los números 754 y 323. **Pida** que se reúnan en parejas y representen el número 754 con los bloques multibase (o con las tapitas).



**Pida** que de esos mismos bloques quiten 323, es decir: 3 centenas, 2 decenas y 3 unidades.



**Pregunte:** ¿Cuánto queda después de quitar 323?

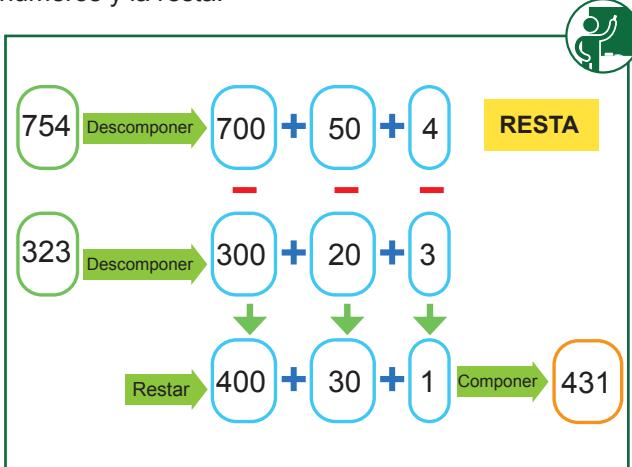
431

**Guíelos** con preguntas: ¿Cuántas centenas quedaron? 4 ¿Cuántas decenas quedaron? 3 ¿Cuántas unidades? 1 ¿Cómo se lee el número? **Cuatrocientos treinta y uno**

**Explique:** Esto es lo que hacemos al restar, al minuendo le quitamos el sustraendo y obtenemos la resta o diferencia.

**Diga:** Otra forma de representar la sustracción es por medio de la descomposición de números.

**Escriba** en el pizarrón la descomposición de los números y la resta.



**Explique** brevemente las instrucciones: En la actividad 2, cada quien escriba su nombre en la columna azul y el de su compañero o compañera en la columna naranja. Yo diré una sustracción y cada uno escribirá el resultado en la columna azul de su libro.

**Ejemplifique:** Si mi profesor dice quinientos menos trescientos, pienso y escribo el resultado en la columna azul.

**Espere** aproximadamente 10 segundos entre operaciones para que los estudiantes escriban su respuesta.

Nº	Operación	Resultado
1	1000 - 400	600
2	9000 - 3000	6000
3	1500 - 700	800
4	6031 - 2031	4000
5	450 - 210	240
6	940 - 60	880
7	715 - 15	700
8	1250 - 230	1020
9	7945 - 945	7000
10	9999 - 1	9998

**Plantee** cinco ejercicios. Antes de revisar, pida que cada estudiante escriba los resultados de su compañero en la columna de color naranja.

**Revise** las operaciones. Por ejemplo: Primera operación: mil menos cuatrocientos, el resultado es seiscientos.

**Pida** que los estudiantes califiquen su trabajo y escriban la operación correspondiente en la última columna.

**Revise** los primeros cinco ejercicios con toda la clase.

**Escriba** en el pizarrón la descomposición, resta y composición del número para los ejercicios que hayan generado duda en los estudiantes.

### Cierre 5 minutos

**Realice** otra ronda de cálculo mental.

**Aplique** los ejercicios del 6 al 10, esperando 10 o 12 segundos entre uno y otro.

**Pida** a un estudiante que haya cometido un error que explique el procedimiento que realizó. Anímelo a utilizar el pizarrón.

### Extensión del aprendizaje

Para quienes hayan tenido dificultad, indíquenes que representen los ejercicios 1 a 5 con los bloques multibase o con las tapitas de colores, y que a partir de dicha representación escriban el resultado en su cuaderno.

### Desarrollo 25 minutos

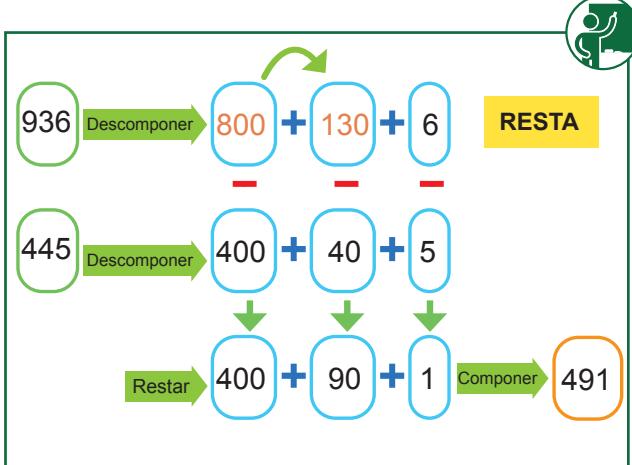
**Pida** que, en parejas, trabajen la actividad 1 de la sesión M32 de su libro.

**Explique** que es una actividad muy similar a la de la sesión anterior, pero esta ocasión la operación es sustracción.

**Pase** entre las filas observando el trabajo.

**Pregunte:** ¿Qué se hace cuando la cifra que se debe restar es mayor que la cifra correspondiente del minuendo? **Se toma una unidad del orden inmediato superior.** ¿Encuentran alguna parte del ejercicio en la que suceda eso? **Sí, en el primer ejercicio: 30 - 40.** ¿Qué se puede hacer en esos casos? **Tomar una centena del 900 y agregarla en las decenas.**

**Revisen** los ejercicios en el pizarrón y resuelva dudas.



## M33 Duplicando números

El doble de números, múltiplos de 10, 100 y 1000 hasta centenas de mil

### Aprendizajes esperados

Realiza cálculos mentales. Entiende la descomposición numérica (por adición, sustracción) de acuerdo con el valor posicional. Hace uso del doble de un número en la estrategia de cálculo mental.

### Indicadores

Realiza cálculo mental hasta 100 000 usando multiplicación por 2.

### Palabras clave

Doble, multiplicación por dos

### Materiales

Cubos multiencaje o semillas

### Para tener en cuenta

En esta sesión se trabajará duplicando números usando el cálculo mental. Se sugiere comenzar con diferentes representaciones de la operación de duplicar un número. Comenzaremos desde lo simbólico, para pasar a lo concreto y terminar con el cálculo mental.

Para facilitar la representación, se puede ofrecer a los estudiantes utilizar los cubos multiencaje o las semillas.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Escriba** en el pizarrón el número 423. Duplíquelo de dos formas, por descomposición y multiplicando por dos.



### M33 Duplicando números

¡Manos a la obra!

- 1 Resuelve. Emysakā

$$\begin{array}{r} 7 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 1 & 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 & 0 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 1 & 2 & 0 & 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 & 0 & 0 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 8 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

- 2 Duplica los números siguiendo el ejemplo. Emomokōi umi papapy, techapyräme oñáicha.

Número	Dígitos que no son 0	Doble	Número duplicado
1200	12	24	2400
80	8	16	160
600	6	12	1200
4000	4	8	8000
23000	23	46	46000

- 3 Escribe solo el resultado para el doble del número que indica tu profesor. Ehai papapykōi oséva ne mbo'ehára ojeruréva ndévegu.

N.º	Resultado	N.º	Resultado
1	180	6	30 000
2	800	7	480
3	1600	8	80 000
4	60	9	66 000
5	10 000	10	100 000

### M34 Movimientos en el tablero

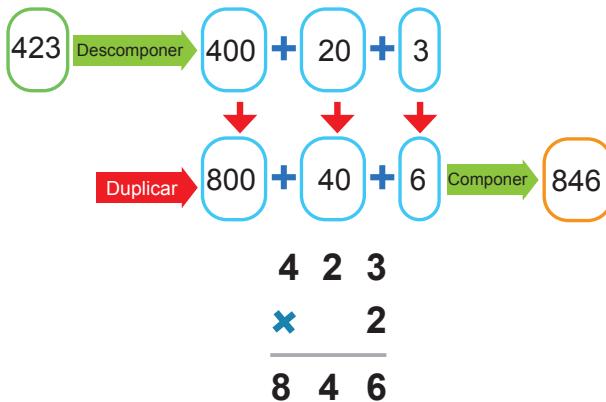
Realiza las actividades en tu cuaderno. Ejapo à tembiapo nde kualialahape.

- 1 En el cuadro del 100, elige un número y suma 11 varias veces, pinta del mismo color cada resultado. Tenda 100 oñáame, eiporavo petefapay ha emboneta 11 jey jey, embosa y pteíchaita oseva.

- 2 Encuentra otros patrones y descubre los números que faltan. Ejuhu ambue oejapoháica ha ehechakua umi papapy ndaipóriva.

Matemática 4

27



**Explique** que no deben escribir las operaciones y explique los procedimientos.

**Pregunte:** ¿Cuál procedimiento se les hace más fácil?

En sesión plenaria, comente las ventajas de cada uno de los procedimientos. Probablemente los estudiantes prefieran el algoritmo tradicional de la multiplicación porque se duplican dígitos en lugar de cantidades.

**Pregunte:** ¿Qué tan difícil creen que sea duplicar números mentalmente sin hacer operaciones?

**Diga:** ¡Vamos a descubrirlo!

**Desarrollo**

25 minutos

Pida a sus estudiantes que se reúnan en parejas y resuelvan la primera actividad de la clase M33 de su libro.

**Pregunte:** ¿Qué resultado obtenemos si multiplicamos el dos por el cero? **Resulta cero**  
 ¿Cuál es el doble de 7? **14** ¿Cuál es el doble de 70?  
**140** ¿Cuántos ceros tiene el 70? **Uno**

**Explique:** Al duplicar un número, se duplican los dígitos que son diferentes de cero y se agregan los ceros que tenga el número que duplicamos.

**Ejemplifique** en el pizarrón con cada uno de los ejercicios del Cuaderno de aprendizaje. Por ejemplo, para obtener el doble de 4000 tomamos 4, lo duplicamos y agregamos los 3 ceros; el resultado es 8000.

**Explique** la siguiente actividad: Observen los números de la actividad 2 de su libro. Cada uno tomará los dígitos que no son cero, en el ejemplo es 12, y los representará con los cubos. Júntenlos con los de su compañero: los 12 tuyos y los 12 de su compañero son 24. Ese 24 se escribe en la columna del doble. Finalmente, en la última columna escriben el doble con los ceros que no se tuvieron en cuenta al principio.



Número	Dígitos que no son 0	Doble	Número duplicado
1200	12	24	2400

Juntos son 24

Los cubos de estudiante 1      Los cubos de estudiante 2

Dé tiempo para que los estudiantes desarrollen la actividad.

Pase por los puestos de trabajo para asegurarse que los estudiantes están desarrollando la actividad.

**Sugiera** al grupo que, si no necesitan el material concreto, pueden duplicar el número sin utilizarlo.

**Revise** en sesión plenaria el resultado de los números duplicados.

**Diga**, por ejemplo: *El número es ochenta y el número duplicado es ciento sesenta.*

**Resuelva** las dudas de los estudiantes.

**Muestre** alguno de los algoritmos utilizados para duplicar números, en caso de ser necesario.

**Diga:** Ahora vamos a hacer los cálculos mentalmente. Les voy a dar un consejo, cierran los ojos, yo voy a decir el número y les pido que lo

imaginen. ¿Listos? Ocho mil ¿ya lo imaginaron? Ahora ciernen un puño y levanten los dedos de acuerdo con el número de ceros que tiene. El ocho mil tiene tres ceros, entonces levantamos tres dedos. Duplicamos el 8, y nos da 16. Le agregamos los 3 ceros... ¿cuál es el número? **16000**.

**Motívelos:** Sé que lo harán muy bien, vamos a intentarlo. Escriban solo su respuesta. Recuerden que el cálculo mental es individual.

**Plantee** los ejercicios y **espere** aproximadamente 10 segundos entre uno y otro, para permitir que los estudiantes escriban su respuesta.

Para los estudiantes que presentan dificultad para realizar las actividades, use los cubos multiencaje para representar los dígitos diferentes de cero y después use esos cubos para enseñarles a duplicar.

Nº	Operación	Resultado
1	El doble de 90	<b>180</b>
2	El doble de 400	<b>800</b>
3	El doble de 8000	<b>16000</b>
4	El doble de 30	<b>60</b>
5	El doble de 5000	<b>10000</b>
6	El doble de 15000	<b>30000</b>
7	El doble de 240	<b>480</b>
8	El doble de 40000	<b>80000</b>
9	El doble de 33000	<b>66000</b>
10	El doble de 50000	<b>100000</b>

**Cierre**

5 minutos

**Revisen** los ejercicios en plenaria.

Pida que intercambien su Cuaderno de aprendizaje con el compañero o compañera de trabajo para que revisen sus resultados.

**Diga** el número de ejercicio y pida a un estudiante que dé su resultado.

**Pregunte** si existe duda en algún ejercicio en específico y **desarrolle** algún algoritmo en el pizarrón, si lo considera necesario.

**Extensión del aprendizaje**

En el caso de los estudiantes que terminan antes que los demás, puede sugerir que elijan 5 resultados y los dupliquen mentalmente.

Para estudiantes que presenten dificultades, pídale que obtengan los resultados apoyándose con los cubos multiencaje o las semillas propuestas al inicio.

**Buenas prácticas**

Estímule el ensayo y error en el aula. Cuénteles a sus estudiantes que esa es una de las formas en que los matemáticos generan nuevas ideas.

## M34 Movimientos en el tablero

Patrones en el cuadro de 100



### Aprendizajes esperados

Identifica y describe patrones numéricos en cuadros, series y tablas. Utiliza el patrón para determinar los elementos faltantes, las inconsistencias o modificaciones necesarias en una secuencia. Resuelve problemas con patrones y utiliza diferentes estrategias y procedimientos de resolución.

### Indicadores

Descubre reglas y patrones en el cuadro de 100.

### Palabras clave

Patrón, números, decenas, unidades

### Materiales

Cuadrícula 10x10, dibujada en el cuaderno personal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Pregunte ¿Qué observan en los números que pintaron? **Siguen un patrón; forman una línea diagonal.**

Pida que observen los números pintados por sus compañeros y pregunte: ¿Son los mismos números?

**No (aunque algunos podrían coincidir)** ¿Siguen el mismo patrón? **Sí.** ¿Forman líneas diagonales? **Sí.**

**Desafíe** a los estudiantes a encontrar el patrón para otras configuraciones. Pinte los cuadros como en el ejemplo antes de hacer las preguntas.

### Desarrollo



20 minutos

Algunos de los patrones son:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Serie de 10 en 10**

**Un número más 9**

**Serie de 5 en 10**

**Números pares**

**Pregunte:** ¿Cuál es el patrón para formar líneas rectas verticales? **Sumar 10** ¿Para formar líneas diagonales, de derecha a izquierda? **Sumar 9** ¿Cuál es el patrón para formar diagonales de un mismo color? **Sumar 9**

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

Pida a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes.

Diga: *Elian un número del 1 al 10 y un color de lápiz. Pinten el cuadro del número que eligieron.*

*Después, sumen 11 y pinten, usando el mismo color, el cuadro del número que resulte. Vuelvan a sumar 11 y pinten el cuadro del número que resulte.*

Escriba o pegue en el pizarrón la cuadrícula del 1 al 100 mientras los estudiantes desarrollan la actividad.

**Pida** que comenten en el equipo alguna forma de descubrir nuevos patrones y que encuentren otro distinto a los de los ejemplos. Deben indicar el número inicial y el patrón.

**Pase** por los puestos de trabajo y escuche los razonamientos que usaron los estudiantes para encontrar patrones.

**Sugiera** a los estudiantes con dificultades para desarrollar la actividad que observen el dígito de las unidades en cada columna y pregunte si se repite en otras.

**Marque** una columna de números pares y pregunte si hay otras columnas con números pares.

Pida que, por equipos, elijan un integrante para que comente el patrón que encontraron en el cuadro del 100. En cada caso, el estudiante deberá comentar los razonamientos que los llevaron a descubrir el patrón.

**Retome** el caso en el que se elige un número y se le suma 11 en varias ocasiones.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Señale** el primer número, por ejemplo, el 5.

**Pregunte:** ¿Cuántas unidades y cuantas decenas sumé para llegar al siguiente número (16)? Una unidad y una decena

**Diga:** Si después de avanzar dos decenas y 3 unidades, llego al 76, ¿en qué número estaba?

**Estaba en el 53.**

**Explique**, coloreando el 53, que al aumentar una decena se baja a la siguiente fila del cuadro, y al sumar una unidad se avanza una casilla. En este caso, se bajó dos filas y se avanzó 3 casillas.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Agregue:** Se puede seguir el proceso “en reversa”, regresar 3 unidades y regresar dos decenas. De esa forma se llega al número en el que estaba inicialmente, que es el 53.

**Pida** que, por turnos y en equipos, los estudiantes hagan el mismo juego.

**Diga:** El primer jugador dice qué movimientos hizo y a qué número llegó, como lo hice yo. Los otros jugadores deberán adivinar el número en el que estaba. El que adivine planteará la adivinanza siguiente. Recuerden que no solamente pueden aumentar el número, también pueden disminuirlo.

**Pase** por los puestos de trabajo y explique la instrucción nuevamente si se requiere. Si es necesario, dé un ejemplo en el pizarrón.

**Pida** que hagan al menos un ejercicio por estudiante. Ajuste el juego al tiempo disponible.

### Cierre



10 minutos

Dibuje en el pizarrón la siguiente parte del cuadro.

Escriba únicamente el número 87.

**Pregunte:** ¿Qué números deben estar en las casillas vacías?

Espere algunas respuestas. Si no las hay, puede agregar, por ejemplo, el 58.

28		
44	37	
46	56	58
	68	
	78	
		87

**Pregunte:** ¿Cuáles son los demás números que faltan?

Pida que, sin ver su cuadro, participen para decirle los números que faltan en los espacios.

Escriba los números que digan los estudiantes y reafirme preguntando ¿Cómo lo descubrieron?

Porque aumenta o disminuye una decena o una, dos, o tres unidades.

### Extensión del aprendizaje

En esta última actividad, permítales a los estudiantes que demuestren alguna dificultad para desarrollar los ejercicios, usar su cuadro para poder participar.

#### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Emokyre'ý temimbo'ekuérake oñe'ẽ jave guaraníme iňakára kuvé hačua.

Aliente a los estudiantes cuando hablan guaraní para que se entusiasmen mas.

## M35 Sumando los recursos naturales

La incógnita de los recursos naturales



### Proyecto Integrador

#### Aprendizajes esperados

Formula y analiza problemas de la vida cotidiana con cantidades hasta la unidad de millón. Utiliza la adición y la sustracción para encontrar soluciones. Identifica los recursos naturales y culturales con que cuenta el Paraguay.

#### Indicadores

Selecciona la incógnita a ser considerada en el problema formulado. Expresa ideas y opiniones con relación a los resultados y la importancia del cuidado de los recursos naturales y culturales.

#### Palabras clave

Composición aditiva de números, recursos naturales

#### Para tener en cuenta

Escriba en el pizarrón lo siguiente:

- Los tres ríos más largos del país son: el río Paraguay, con una extensión de 2695000 m, el río Pilcomayo, con una extensión de 1100000 m y el Río Paraná, con una extensión de 4880000 m. Si sumamos la extensión de los tres ríos, ¿cuántos metros tendríamos en total?
- De los tres ríos principales, ¿cuál es río de mayor extensión y cuántos metros tiene?
- Si sumamos las extensiones de los ríos Paraguay y Paraná, ¿cuántos metros tendrían juntos?



#### Momentos didácticos



40 minutos

#### Inicio



5 minutos

**Diga:** En la clase de hoy quiero recordar los recursos naturales más importantes del Paraguay. ¿Cuáles son algunos? **Son los ríos, los cerros, la flora y la fauna.**

**¡Muy bien!**, ¿y cuáles son los tres ríos más largos del Paraguay? **Son: el río Paraguay, el río Paraná y el río Pilcomayo.**

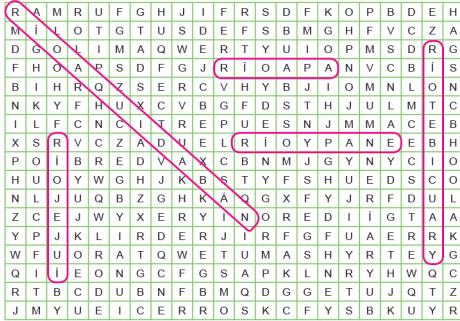
#### M35 Sumando los recursos naturales

jVamos a practicar!

1 Ejihu ūe'ēnguera okařywa. Encuentra palabras.

Encuentra las palabras de la lista en la sopa de letras. Pueden ser palabras horizontales, verticales o diagonales.

RIO APA – RIO TEBICUARY – RIO JEJUI – RIO YPANE – RIO AQUIDABÁN



2 Emyesakā jesarekópe. Resuelve con atención.

Lee el problema, luego extrae los datos y la incógnita; escribe la solución y la respuesta.

Algunos de los principales afluentes del río Paraná son: el río Apa, con una longitud de 480 000 m; el río Jejui, con una longitud de 350 000 m; el río Tebicuary, con una longitud de 360 000 m; el río Ypane, con una longitud de 282 000 m y el río Aquidabán, con una longitud de 270 000 m. Si queremos navegar todos los ríos, ¿cuál sería la longitud total de nuestra navegación?

Datos	Solución	Respuesta
Rio Apa 480 000 m	480 000	
Rio Jejui 350 000 m	350 000	
Rio Tebicuary 360 000 m	+ 360 000	
Rio Ypane 282 000 m	282 000	
Rio Aquidabán 270 000 m	+270 000	
	1742000	
Incógnita Longitud total de la navegación de los ríos		

28

Matemática 4

Genial, voy a compartir con ustedes datos sobre la longitud de estos tres ríos.

#### Desarrollo



25 minutos

**Diga:** En el pizarrón tienen tres situaciones problemáticas que resolverán en forma individual en su cuaderno. Recuerden indicar, para cada problema: datos, incógnita, solución y respuesta. ¿Están listos? ¡Manos a la obra!

#### Problema 1

Los tres ríos más largos del país son: el río Paraguay con una extensión de 2695000 m, el río Pilcomayo con una extensión de 1100000 m y el Río Paraná con una extensión de 4880000 m. Si sumamos la extensión de los tres ríos, ¿cuántos metros tendrían en total?

#### Datos

Río Paraguay 2695000 m

Río Pilcomayo 1100000 m

Río Paraná 4880000 m

#### Incógnita

Extensión

total de los

tres ríos.

#### Solución

2695000

1100000

+4880000

8675000

**Respuesta:** Tendrían 8 675 000 metros en total.

### Problema 2

De los tres ríos principales, ¿cuál es el de mayor extensión y cuántos metros tiene?

**Respuesta:** El río con mayor extensión es el Paraná, que mide 4 880 000 metros.

### Problema 3

Si sumamos las extensiones de los ríos Paraguay y Paraná, ¿cuántos metros tendrían juntos?

#### Datos

Río Paraguay 2 695 000 m

Río Paraná 4 880 000 m.

#### Incógnita

Extensión  
de los  
dos ríos

#### Solución

2 695 000

+4 880 000

7 575 000

**Respuesta:** Juntos tendrían 7 575 000 metros.

Dé tiempo para que los estudiantes resuelvan las situaciones problemáticas.

Cuando los estudiantes hayan terminado, dé espacio para la socialización de los resultados que obtuvieron.

**Diga:** ¡Excelente trabajo!, felicito a todos por el esfuerzo y la dedicación que pusieron para realizar la actividad. Por eso, todos se merecen un fuerte aplauso.

### Cierre



10 minutos

Dé las siguientes indicaciones: en la clase M35 de sus libros van a encontrar una lista de palabras.

Deben encontrarlas en la sopa de letras y luego resolver la situación problemática.

Cuando finalicen las actividades del Cuaderno de aprendizaje, realice las siguientes preguntas de socialización y evaluación de proceso:

¿Qué fue lo que más les llamó la atención de la actividad de hoy?

¿Qué fue lo que más les gustó?

¿Son importantes los recursos naturales para nuestro país? ¿Por qué?

¿Cómo se sintieron trabajando en grupos?

¿Estamos cuidando nuestros recursos naturales?

¿Qué ideas se les ocurren para cuidar nuestros recursos naturales?

4. *Hylodidae* 1 especie
5. *Leptodactylidae* 27 especies
6. *Microhylidae* 3 especies
7. *Odontophrynidae* 3 especies

Puede dar, como ejemplo, las preguntas siguientes:  
 ¿Cuántas especies de anfibios existen en Paraguay?  
 ¿Cuántas especies suman las familias cuyo nombre no empieza con H?

### Buenas prácticas

Dé tiempo suficiente para que los estudiantes discutan y hagan pruebas. Permitáles explorar diferentes métodos para resolver lo que están haciendo.



### Extensión del aprendizaje

Para los estudiantes que terminen con rapidez, proponga que seleccionen los datos, la incógnita y ejecuten la solución para problemas creados por ellos mismos a partir de los siguientes datos:

Familias de especies de Anfibios en Paraguay:

1. *Buphonidae* 14 especies
2. *Ceratophrydae* 5 especies
3. *Hylidae* 28 especies

## M36 ¿Están todos?

Series numéricas o pictóricas incompletas

## Aprendizajes esperados

Identifica y describe patrones numéricos en cuadros, series y tablas. Utiliza el patrón para determinar los elementos faltantes, las inconsistencias o modificaciones necesarias en una secuencia. Resuelve problemas con patrones y utiliza diferentes estrategias y procedimientos de resolución.

## Indicadores

Determina los elementos faltantes en una serie numérica o pictórica.

## Palabras clave

Sucesión, patrón, serie numérica

## Para tener en cuenta

Previamente se han trabajado situaciones de sucesiones en las que era necesario reconocer el patrón y encontrar valores faltantes. En esta sesión se vinculan series de figuras y series numéricas con las regularidades que las definen.



## Momentos didácticos



40 minutos

## Inicio



10 minutos

**Diga:** Hoy trabajaremos con patrones. ¿Qué es un patrón?

**Escuche** las ideas de los estudiantes y construya el concepto con base en ellas.

**Reafirme:** Un patrón es la regla que define la organización de los elementos de una sucesión. Veamos un ejemplo para que sea más claro.

## Desarrollo



25 minutos

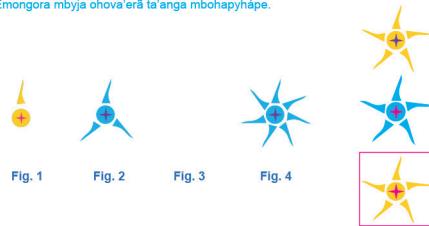
**Pida** que abran su libro en la clase M36, y piensen en la respuesta de la actividad 1.

**Pregunte:** ¿Cuál es la estrella que debe ir en la figura 3? **La tercera opción** Con esa figura se completa el patrón. ¿Cómo podemos saber que es la figura correcta? **Por el color: amarillo, azul, amarillo, azul; por el número de puntas, que aumenta dos en**

## M36 ¿Están todos?

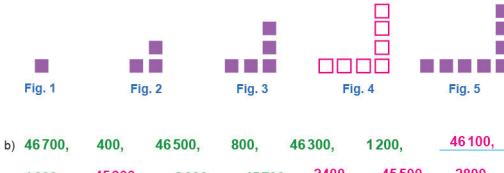
¡Manos a la obra!

- 1 Encierra la estrella que debe ir en la figura 3.  
Emongora mbyja ohova erá ta'anga mbohaphyhápe.



- 2 Encuentra el patrón y completa cada secuencia. Luego, responde las preguntas.  
Ejhu mba'eichapa ojejapo ha emolimba hapykuengua. Upéi, embohovái porandukuéra.

a)



¿Qué número estará en el lugar 20 de la secuencia numérica? 4000

¿Forma el número 4 800 parte de la secuencia? Sí, en la posición 24

cada figura; la estrella del centro cambia de color: rojo, lila, rojo, lila

**Escuche** las ideas de los estudiantes y explique que lo que están haciendo es encontrar la regularidad o patrón en la serie.

**Diga:** También puede haber patrones en sucesiones de números.

**Escriba** en el pizarrón una sucesión con valores faltantes.



Posición	1	2	3	4	5	6	7
Número	1472			1772	1872		

**Pida** que observen los números de la serie.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos determinar la regularidad de la sucesión? **Observando dos elementos conocidos que sean consecutivos, es decir, que estén juntos** ¿Cuál es la diferencia? +100  
¿Cómo podemos calcularla? **Con una resta o por medio del valor posicional**

**Oriente** el análisis a los dígitos de las cantidades: unidades, decenas, centenas. Observe que las centenas son las que varían.

**Pida** que los estudiantes le digan los números que faltan en la sucesión.

**Escriba** los resultados en el pizarrón.

1472, 1572, 1672, 1772, 1872, 1972, 2072

**Pida** que, reunidos en parejas, resuelvan la segunda actividad de la clase M36 en su libro.

Acérquese a los equipos para observar el trabajo y escuchar sus ideas sobre los elementos de la sucesión.

**Pregunte:** ¿Qué diferencia encuentran entre la sucesión b) y la sucesión anterior? *No hay un patrón evidente al fijarnos solamente en dos elementos consecutivos.*

Dé oportunidad a los estudiantes que reflexionen sobre la regularidad en la sucesión numérica. Si los estudiantes no identifican la regularidad,

**Pregunte:** ¿Es posible que haya dos sucesiones en una? *Sí.*

**Pida** que observen el segundo, el cuarto y el sexto término de la sucesión.

**Pregunte:** ¿Qué observan? *Que aumentan en 400 cada vez.*

**Pida** que observen el primer, el tercer y el quinto término de la sucesión.

**Pregunte:** ¿Hay alguna regularidad? *Sí. ¿Cuál?* *Disminuyen en 200 cada vez.*

**Pida** que continúen trabajando y encuentren las respuestas de la actividad.

**Revisen** los resultados en sesión plenaria.

**Pregunte:** ¿Cómo hallaron el número de cuadros que tiene la figura 4 de la sucesión a)? Posible respuesta: *Aumentando un cuadro horizontalmente y otro verticalmente.* ¿Cuántos cuadros tiene en total la figura? *7*

**Pregunte:** ¿En algún equipo contaron el número de cuadros de cada figura para saber qué figura faltaba?

**Explique** que hay sucesiones de figuras en las que es preferible contar los objetos que las forman e identificar la relación entre la cantidad de objetos de cada figura y el lugar que ocupa la figura en la sucesión, en vez de dibujar todas las figuras.

Cierre



5 minutos

**Pregunte:** ¿Cómo encontramos la regularidad de una sucesión numérica? *Buscando el patrón entre dos números que están juntos, o más números que son cercanos entre sí* *¿Qué operaciones hemos utilizado para encontrar los términos desconocidos de una sucesión? Suma y resta*

**Ejemplifique** con dos sucesiones sencillas, una que aumente y otra que disminuya.



4	7	10	13	16
---	---	----	----	----

+3      +3      +3      +3

29	27	25	23	21
----	----	----	----	----

-2      -2      -2      -2

### Extensión del aprendizaje

**Pida** a los estudiantes con dificultad para desarrollar la actividad que identifiquen el patrón para cada una de las dos secuencias numéricas que forman la secuencia de la actividad 2b de sus libros. Esto les ayudará a tener mayor claridad de la regularidad que las define.

**Pregunte** a los estudiantes que terminan antes: *¿Es posible formar una figura con 33 cuadros que esté en la sucesión del ejercicio a)? Sí. ¿qué número de figura es? La figura que corresponde a la posición 17*



Fig. 1      Fig. 2      Fig. 3      Fig. 4      Fig. 5

1	3	5	7	9
---	---	---	---	---

+2      +2      +2      +2

**Revisen** los números faltantes en la sucesión.

**Pida** que los estudiantes participen diciendo un número de la sucesión y explicando su respuesta.

## M37 Cambiando la jugada

Modificar patrones en secuencias numéricas, tablas y cuadros

### Aprendizajes esperados

Identifica y describe patrones numéricos en cuadros, series y tablas. Utiliza el patrón para determinar los elementos faltantes, las inconsistencias o modificaciones necesarias en una secuencia. Resuelve problemas con patrones y utiliza diferentes estrategias y procedimientos de resolución.

### Indicadores

Identifica, describe y modifica el patrón en una secuencia numérica.

### Palabras clave

Patrón, secuencia, cambio, mayor, menor

### Para tener en cuenta

En la clase anterior, los estudiantes construyeron y encontraron términos faltantes de una sucesión. Ahora tendrán que identificar y modificar un patrón para que coincida con los términos de una sucesión dada.

Pueden utilizar las fichas (o tapitas) de colores que usaron en sesiones pasadas (o los cubos multiencaje si se cuenta con ellos). Pídale que representen el número inicial y el final. Al número inicial pueden sumarle (o restarle) repetidas veces el patrón, para ver si llegan a la misma cantidad que el número final que representaron. De no ser así, deberán modificar la cantidad de cubos (o tapitas) que suman, hasta que coincidan. A partir de ese ejercicio, pueden descubrir el patrón que corresponde.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Pida** a los estudiantes que descubran el intruso en la primera actividad de la clase M37 en su libro.

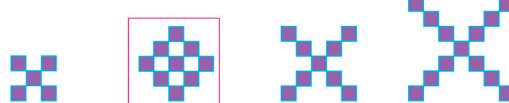
**Pregunte:** ¿Cómo hicieron para saber cuál era un intruso? **Tiene el número de cuadros que debería llevar la figura en su posición, pero no tiene la forma.**



## M37 Cambiando la jugada

¡A practicar!

- 1 Emongora ta'anga "henda'yime" oíva. Encierra la figura "intrusa" en la secuencia.



- 2 Ematyryó mba'éichapa ojejapo tembiapo, reipe'a'ire papy liepyrú ha paha. Corrige el patrón de las sucesiones, sin cambiar el primer y el último número.

EJEMPLO	<table border="1"> <tr><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>36</td></tr> <tr><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+2</td><td>+4</td><td></td></tr> </table>	8	10	12	14	16	18	20	36	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+4	
8	10	12	14	16	18	20	36										
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+4											

a)	<table border="1"> <tr><td>519</td><td>528</td><td>537</td><td>546</td><td>555</td><td>564</td><td>573</td><td>589</td></tr> <tr><td>+9</td><td>+9</td><td>+9</td><td>+9</td><td>+9</td><td>+9</td><td>+16</td><td></td></tr> </table>	519	528	537	546	555	564	573	589	+9	+9	+9	+9	+9	+9	+16	
519	528	537	546	555	564	573	589										
+9	+9	+9	+9	+9	+9	+16											

	<table border="1"> <tr><td>519</td><td>529</td><td>539</td><td>549</td><td>559</td><td>569</td><td>579</td><td>589</td></tr> <tr><td>+10</td><td>+10</td><td>+10</td><td>+10</td><td>+10</td><td>+10</td><td>+10</td><td></td></tr> </table>	519	529	539	549	559	569	579	589	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	
519	529	539	549	559	569	579	589										
+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10											

b)	<table border="1"> <tr><td>17</td><td>22</td><td>27</td><td>32</td><td>37</td><td>42</td><td>47</td><td>38</td></tr> <tr><td>+5</td><td>+5</td><td>+5</td><td>+5</td><td>+5</td><td>+5</td><td>-9</td><td></td></tr> </table>	17	22	27	32	37	42	47	38	+5	+5	+5	+5	+5	+5	-9	
17	22	27	32	37	42	47	38										
+5	+5	+5	+5	+5	+5	-9											

30

Matemática 4

**Explique** que planteará problemas en los que tendrán que encontrar uno o más elementos conociendo el patrón y que, en otros casos, les pedirá establecer el patrón de acuerdo con los elementos que conocen.

**Pida** a los estudiantes que se reúnan en parejas.

**Escriba** en el pizarrón la secuencia 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 36.

**Pregunte:** ¿La sucesión aumenta o disminuye?

**Aumenta.** ¿cuánto aumenta? +2 ¿en todos los casos se cumple? **No.** ¿en qué número no se cumple? **Del 20 al 36**

### Desarrollo



25 minutos

**Escriba** en el pizarrón las diferencias entre los términos, resalte el primer número y el último.



8	10	12	14	16	18	20	36
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	

**Pregunte:** ¿Cómo podemos modificar el patrón sin cambiar el 8 ni el 36?

**Pida** que los estudiantes, en sus equipos de a dos, piensen en una estrategia para cambiar el patrón.

**Pregunte:** ¿Cuál debe ser el patrón para que se logre construir esta secuencia? +4 ¿Cómo hicieron para descubrirlo?

**Pida** a los estudiantes que expliquen su procedimiento.

8	10	12	14	16	18	20	36
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	

8	12	16	20	24	28	32	36
+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	

**Sugiera** que busquen el que sería el último término de la sucesión incorrecta (22), encuentren la diferencia con el último término correcto (36). Para este ejemplo sería  $36-22=14$ . El 14 se debe repartir entre las 7 veces que hay que aplicar el patrón, para llegar desde 8 hasta 36. Entonces, el patrón debe aumentar en 2 (antes era 2, pero corregido es 4). El 2 del aumento se obtiene de: 14 (que se debe repartir) dividido entre 7 (las veces que se aplica el patrón).

8	10	12	14	16	18	20	22
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	

8	12	16	20	24	28	32	36
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	

**Pida** que resuelvan la actividad 2 de la clase M37 en su libro.

**Pase** por los lugares de trabajo para observar el desarrollo de la actividad y centre su atención en la forma de hallar el patrón que define a la sucesión. Dé libertad para seguir otros procedimientos además del sugerido.

**Pida** que observen la segunda sucesión.

**Pregunte:** ¿Cómo es el 47 con respecto al 38: mayor, menor?  $47 > 38$  Entonces, ¿cómo debe ser el nuevo patrón, respecto al anterior? Menor

**Revise** en sesión plenaria los resultados que obtuvieron en parejas.

**Pregunte:** ¿Cuál es el patrón indicado en la primera tabla del ejercicio A)? +9 ¿Cuál debe ser el patrón para que el primer y el último término pertenezcan a la secuencia? +10 ¿Cuáles son los nuevos números que deben estar en la sucesión? 529, 539, 549, 559, 569, 579

**Pida** la participación de los estudiantes para que digan sus respuestas y las expliquen.

**Pregunte:** ¿Cuál es el patrón indicado en la primera tabla del ejercicio B)? +5 ¿El patrón para que el primer y el último término estén en la secuencia, es mayor o menor? Menor ¿Cuál debe ser el patrón? +3 Retroalimente de ser necesario.

Cierre



10 minutos

Escriba en el pizarrón la secuencia: 2, 6, 18, 54, 162, 486 y **pregunte:** ¿Cuál es el patrón de la sucesión? Multiplicar por 3

Ponga a prueba las respuestas que le den. Por ejemplo, si le dicen que se suman 4, comience por el dos y escriba la sucesión sumando 4 a cada término: 2, 6, 10, 14...

**Explique** que también existen patrones de multiplicación, este caso es uno de ellos.



### Extensión del aprendizaje

En caso de los estudiantes que terminan antes las actividades, pida que, en parejas, se propongan unos a otros un ejercicio en el que el patrón disminuya los números en lugar de aumentar. El otro estudiante deberá resolverlo.

#### Recursos digitales 3.0

En este enlace encontrará un desafío que puede utilizar en el aula si cuenta con los medios necesarios. De lo contrario, compártalo con sus estudiantes para que practiquen en sus casas; así estará reforzando los contenidos estudiados en clase de manera autónoma, divertida e innovadora.



¡Juguemos al bingo!

## M38 Vendiendo chocolates

Inconsistencias en secuencias numéricas y tablas

### Aprendizajes esperados

Identifica y describe patrones numéricos en cuadros, series y tablas. Utiliza el patrón para determinar los elementos faltantes, las inconsistencias o modificaciones necesarias en una secuencia. Resuelve problemas con patrones y utiliza diferentes estrategias y procedimientos de resolución.

### Indicadores

Descubre el error en el patrón para una secuencia en la cual se involucra la adición y/o multiplicación.

### Palabras clave

Multiplicación, suma, patrón, error

### Materiales

Semillas (o cubos multiencaje en caso de contar con ellos)

### Para tener en cuenta

En esta sesión, la revisión de secuencias numéricas es un buen pretexto para acercarse al estudio de relaciones de proporcionalidad. De esta forma, se le brinda al estudiante la posibilidad de contar con más de un referente para analizar las inconsistencias y los patrones de una sucesión.

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



**Pregunte:** ¿Quién sabe andar en bicicleta?, ¿cómo aprendieron?

Dé la palabra a un par de estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cuántas ruedas tiene una bicicleta? 2  
Si tenemos el triple de bicicletas, ¿cuántas ruedas serán? 6 o el triple de ruedas de una bicicleta

¿Y 25 bicicletas, cuántas ruedas tienen? 50 ruedas

**Explique** que trabajarán situaciones en las que las cantidades de una sucesión están relacionadas unas con otras, como la cantidad de bicicletas y de ruedas del ejemplo anterior.



## M38 Vendiendo chocolates

¡Manos a la obra!

- 1 Completa la tabla y responde las preguntas. Emyenyhē tenda ha embohovái porandukuéra.

a) María y Carlos embolsan chocolates para venderlos. Ellos llevan un registro como el siguiente. Ayúdale a saber cuántos chocolates han embolsado.

Cantidad de bolsitas	1	2	3	4	5
Cantidad de chocolates	5	10	15	20	25

María dice que para hacer 12 bolsitas se necesitan más de 80 chocolates, pero Carlos dice que se necesitan menos de 80.

¿Quién tiene razón, Carlos o María?

Carlos tiene razón.

b) También registran el dinero que recaudan. Venden cada bolsita de chocolates a G 1800. María cree que han cometido algunos errores al llenar su tabla. Encuentra los errores y colócalos en rojo.

Bolsitas vendidas	Dinero recaudado
1	G 1800
2	G 3600
3	G 5400
4	G 7200
5	G 8500
8	G 14 400
10	G 17 800
15	G 28 000

¿Cuántos errores encontraste?

3 errores

¿Cuántas bolsitas deben vender para recaudar G 36 000?

20 bolsitas

## M39 Calculando el patrón

Realiza las actividades en tu cuaderno. Ejapo à tembiapo nde kuatiahajpe.

- 1 Utiliza el cuadro del 100, encuentra el patrón que indica tu profesor.  
Ejapo tenda 100 ofha, ejuhu mba'échapa rejapota ojeruréva ne mbo'ehára.
- 2 Duplica los números y escribe las respuestas a las preguntas de tu profesor.  
Emomokði papapuya ha ehai umi mbohovái ne mbo'ehára oporandúva.

Pida que ubiquen la actividad 1.a) de la clase M38 en su libro.

### Desarrollo



30 minutos

**Resuelva** la primera tabla con toda la clase.

**Pregunte:** ¿Cuántos chocolates hay en una bolsita?

5 Entonces, ¿cuántos hay en dos bolsitas? 10

¿Cuántos hay en tres bolsitas? 15

**Pida** a los estudiantes que participen ordenadamente y que justifiquen su respuesta.

**Pregunte:** ¿Con qué operación pueden completar su tabla? Suma o multiplicación

**Explique** que se pueden ir sumando 5 chocolates cada vez que la cantidad de bolsas aumenta en 1, pero existe otra forma de hacerlo.

**Pregunte:** ¿Cuánto es dos veces cinco? 10

¿Cuánto es tres veces cinco? 15 ¿Con qué operación podemos representar lo que acabamos de decir? Multiplicación (o también, suma)

**Explique:** Para encontrar la cantidad de chocolates en cinco bolsas de cinco chocolates cada una, hacemos cinco veces cinco. Podemos sumar, pero recuerden que cuando sumamos varias veces un número también podemos encontrar el resultado multiplicando.

**Dibuje** la tabla en el pizarrón y explique la relación de sumar repetidas veces con la multiplicación.



Cantidad de bolsitas	1	2	3	4	5
Cantidad de chocolates	5	15	10	20	25

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$$

$$5 \times 5 = 25$$

**Pregunte:** ¿Creen que esta estrategia les ayuda a contestar la primera pregunta de la actividad? **Sí.**

**Pida** que se reúnan en parejas para continuar con la actividad.

**Pase** por lugares para observar el trabajo de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Cuántos chocolates se necesitan para hacer 12 bolsitas? **60** ¿Entonces quién tenía razón?

**Carlos**

**Resuelva** las dudas que existan hasta ese momento.

**Pida** que continúen con la actividad 1.b), y que debatan si alguno de los números de la tabla es incorrecto y por qué.

**Sugiera** que revisen la numeración de ambas columnas para encontrar todos los errores.

**Pregunte:** ¿La cantidad de bolsas vendidas aumenta de una en una? **No.** ¿Funciona sumar 1800 cada vez? **No.** ¿Por qué? **Porque la cantidad de bolsas vendidas no aumenta regularmente.**

**Sugiera** que utilicen la multiplicación de la cantidad de bolsas por el precio de una bolsa. Esto les ayudará a identificar los errores.

**Revise** los resultados con toda la clase. Pida que un estudiante por pareja explique la respuesta de su equipo.

**Pregunte:** ¿Cuántos errores identificaron? **3**

¿Cuáles son esos errores? **5, 10 y 15 bolsitas**

¿Cómo los identificaron? **Porque al multiplicar la cantidad de bolsas por el precio de una bolsa, el resultado es distinto.**

**Explique** que las cantidades tienen una relación de proporcionalidad entre sí. Como el precio de cada bolsa siempre es el mismo (constante), el dinero recaudado en cada venta se obtiene al multiplicar el precio de una bolsa por la cantidad de bolsas vendidas.

**Sugiera** que hagan las operaciones necesarias para calcular los valores correspondientes al dinero obtenido: precio de una bolsa por cantidad de bolsas vendidas.

**Pregunte:** ¿Qué operación se puede hacer para contestar la última pregunta? **Suma, resta, multiplicación o división** ¿Cuántas bolsas se deben vender para recibir ₡ 36 000? **20 bolsitas**

**Diga:** La respuesta correcta es 20 bolsitas, ¿cómo llegaron a la respuesta correcta?

**Pida** que expliquen su procedimiento aquellos que lograron responder correctamente. Busque al menos dos procedimientos diferentes.

**Cierre**



5 minutos

**Explique** que la respuesta se puede obtener aplicando cualquiera de las 4 operaciones básicas: Suma: tomando 1800 y sumándolo varias veces hasta obtener 36 000, la cantidad de sumandos será la cantidad de bolsas necesarias.

Resta: tomar 36 000 y restarle 1800 varias veces hasta llegar a cero. La cantidad de veces que restamos será la cantidad de bolsas necesarias.

Multiplicación: 1800 se multiplica por un número para obtener 36 000, ese número será la cantidad de bolsas necesarias.

División: 36 000 se divide entre 1800, el cociente será el número de bolsas necesarias.

### Extensión del aprendizaje

**Utilice** los cubos multiencaje (o las semillas) con los estudiantes que tienen dificultades para desarrollar las actividades. Con ellos pueden construir las sucesiones y obtener los elementos faltantes en el caso de la primera actividad. Para la segunda actividad, se propone que trabajen con otro estudiante que los pueda apoyar.

En el caso de los estudiantes que terminan antes, puede plantearles: **Si empacarán 4 chocolates por bolsa, ¿cuál deberá ser su costo? ₡ 1440** ¿Cuántas bolsas deben vender para juntar los ₡ 36 000, en este caso? **25 bolsas**

## M39 Calculando el patrón

Desarrollo del Pensamiento Matemático

**Aprendizajes esperados**

Identifica, describe y utiliza patrones en situaciones problemáticas. Hace uso de diversas estrategias para el cálculo mental.

**Indicadores**

Realiza cálculo mental. Identifica secuencias inconsistentes o incompletas y utiliza el patrón para completar o corregir.

**Palabras clave**

Patrones, operaciones, duplicar

**Para tener en cuenta**

En esta sesión se vincula el cálculo mental con los patrones en las sucesiones. Se busca que el estudiante descubra estrategias eficientes para responder preguntas sobre dichos temas. Utilizarán una cuadrícula de  $10 \times 10$  que cada estudiante dibujará en su cuaderno personal. Si lo considera necesario, usted puede utilizar la cuadrícula para el docente (cuadro del 100), elaborada en sesiones anteriores.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

5 minutos

**Dibuje** una cuadrícula  $10 \times 10$  o tenga a mano la que fue utilizada en sesiones anteriores y sombree o resalte los cuadros con los números: 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99.

**Pregunte:** ¿Qué patrón observan en el pizarrón? Son los múltiplos de 11; o bien, son números cuyo dígito de las unidades es igual al dígito de las decenas.

**Desarrollo**

30 minutos

**Pida** que elijan un número sombreado cuyos dígitos sean ambos menores que 5, por ejemplo: 11, 22, 33, 44. También deben elegir un número sombreado cuyos dígitos sean mayores o iguales que 5, por ejemplo: 55, 66, 77, 88, 99.

**Diga:** Escriban en su cuaderno los dos números que eligieron. Luego, multipliquen cada número por 2.

**Pase** por los puestos de los estudiantes y observe el trabajo.

**Pida** que un estudiante le diga el primero de sus números (con dígitos menores que 5) y el resultado de duplicarlo. Ubique ambos números en la cuadrícula. Por ejemplo, 22 y 44.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Pregunte:** ¿Qué observan? Que están ubicados en filas diferentes; que el doble se encuentra una fila por debajo; que se encuentran en columnas distintas.

**Pida** que le digan un número cuyos dígitos sean mayores que 5. Ubíquelo en la cuadrícula.

**Pregunte:** ¿El doble de ese número estará en la cuadrícula? No.

**Diga:** Si hiciéramos la cuadrícula más grande, ¿el doble de ese número cumplirá el mismo patrón? No, porque sus dígitos no son iguales.

**Explique** que, al duplicar un número, si sus dígitos son menores que 5, el resultado se puede obtener duplicando cada dígito. Pero que eso no sucede cuando los dígitos son mayores que 5.

**Ejemplifique** con dos números:

Duplicamos cada dígito.  
Obtenemos el doble del número

2	3	4	1	2	1	4
4	6	8	2	4	2	8

Duplicamos cada dígito. Pero NO obtenemos directamente el doble del número

5	7	6	7	9	5	7
10	14	12	14	18	10	14

**Diga:** Tenemos el número 2341214. Todos sus dígitos son menores que 5, al duplicar cada dígito obtenemos el doble. Por otra parte, tenemos 5767957. En este número sus dígitos son mayores que cuatro, por lo que al duplicar cada dígito no obtenemos directamente el doble del número (se necesita reagrupación).

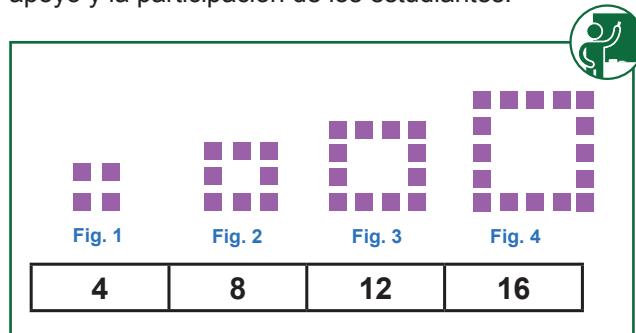
**Pregunte:** ¿Cuál es el doble de 123342?

**Escriba** las alternativas en el pizarrón.

- a) 346 184
- b) 246 684
- c) 148 844
- d) 226 164

**Pida** que observen que, inmediatamente, se descartan los incisos a) y c). Todos los dígitos del número son menores que 5 y al duplicar cada dígito, duplicamos el número.

**Pregunte** si existen dudas y resuélvalas con el apoyo y la participación de los estudiantes.



**Muestre** en el pizarrón la secuencia de figuras.

**Pida** que la analicen y pregunte: ¿Cuántos cuadrados pequeños tiene cada figura? 4, 8, 12, 16  
¿En cuántos cuadrados se aumenta cada vez? 4

**Pregunte:** Si necesito saber cuántos cuadraditos tiene la figura 5, ¿qué estrategia puedo aplicar?

**Hacer el dibujo**

Continuar la secuencia 4, 8, 12, 16...

Sumar 4+4+4+4+4

**Multiplicar 4 por el número de figura**

**Escriba** en el pizarrón las estrategias correctas a medida que son propuestas por los estudiantes.

**Divida** al grupo en 4 equipos y pida que, en su cuaderno, calculen la respuesta mediante uno de los métodos propuestos. Asigne uno de los métodos a cada equipo.

Cierre



5 minutos

**Pregunte:** Si me pidieran calcular los cuadraditos necesarios para la figura 25 ¿qué estrategia me puede servir? Cualquiera de las 4 estrategias anteriores ¿Cuál estrategia sería más rápida?

**La multiplicación de 4 por el número de figura**

**Pida** que calculen el resultado mentalmente.

**Explique:** En la sucesión se aumenta 4 en cada figura, el patrón es (+4). Podemos utilizar la multiplicación porque es como si estuviéramos haciendo una suma repetida.

## M40 Evaluación formativa 4

### M40 Evaluación formativa 4

Lo que aprendimos

- 1 Embyai ko'ã papapy, upevarã ejesareko valor posicional/rehe. Descompón los números de acuerdo a su valor posicional.

$$\begin{array}{l} 7495 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 7000 + 400 + 90 + 5 \\ 3170 \xrightarrow{\text{Descomponer}} 3000 + 100 + 70 + 0 \end{array}$$

- 2 Emboheta ko'ã moköi papapy. Suma los dos números dados.

10 665

- 3 Emombovy ko'ã moköi papapy. Resta los dos números dados.

4 325

- 4 Emomoköi papakyuéra. Duplica los números.

Número	Doble
a) 50 000	100 000
b) 43 210	86 420
c) 460	920

- 5 Emoha'anga ta'anga ndaiipórica. Dibuja la figura que falta.



- 6 Ehai papakyuéra ndaiipórica ojoapkyuerigua. Escribe los números que faltan en la secuencia.

9, 22, 35, 48, 61, 74, 87, ...

- 7 Alma y Martín ojapo mosaicos ombojequaka hágua. Ojopru ha'ekúéra ñichagua ta'anga. Alma y Martín arman mosaicos para decoración. Utilizan piezas cerámicas en forma de triángulo y adornos metálicos.



- a) Mboy ta'angápa ojorutá 10 mosaico-pe-guará. ¿Cuántas piezas cerámicas utilizarán para el mosaico 10?

- b) Mboy jeguakápa ojorutá 10 mosaico-pe-guará. ¿Cuántos adornos metálicos utilizarán para el mosaico 10?

- a) 25 adornos b) 15 adornos c) 12 adornos d) 30 adornos

32 Matemática 4

## Sugerencias para la evaluación

En esta evaluación, se trabaja sobre indicadores relacionados con operaciones mentales de adición y sustracción, aplicando la descomposición del número según el valor posicional. En el cálculo mental se incluyen los números hasta 100 000, usando multiplicación por 2.

Además, se propone la búsqueda de elementos faltantes en una serie numérica o pictórica, y la identificación y modificación de patrones, involucrando la adición y/o multiplicación.

### Uso del tiempo después de la evaluación:

La prueba está diseñada para ser contestada en un tiempo aproximado de 35 minutos.

Al terminar, usted puede revisar los resultados apoyándose en los estudiantes.

# Unidad I: Valoramos nuestro acervo cultural

## Unidad temática: El número y las operaciones



Módulo	5
Clases	M41 a M50



### M41 Vamos por partes

La fracción como parte de un todo

#### Aprendizajes esperados

Identifica a las fracciones como un elemento imprescindible para la descripción del entorno.

#### Indicadores

Reconoce el concepto de fracción como parte de un todo o de un grupo de elementos.

#### Palabras clave

Parte, total, fracción

#### Materiales

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible)

#### Para tener en cuenta

Previamente, usted elaborará el siguiente material (un conjunto como el que se indica por cada estudiante del grupo):

1 tira de 24×2 cm color azul oscuro (1)

2 tiras de 12×2 cm color rosa ( $\frac{1}{2}$ )

3 tiras de 8×2 cm color azul claro ( $\frac{1}{3}$ )

4 tiras de 6×2 cm color lila ( $\frac{1}{4}$ )

5 tiras de 4,8×2 cm color verde ( $\frac{1}{5}$ )

6 tiras de 4×2 cm color amarillo ( $\frac{1}{6}$ )

8 tiras de 3×2 cm color rojo ( $\frac{1}{8}$ )

10 tiras de 2,4×2 cm color marrón ( $\frac{1}{10}$ )

12 tiras de 2×2 cm color gris ( $\frac{1}{12}$ )

Indique a los estudiantes que escriban la fracción correspondiente en cada tira. El material puede plastificarse después, para que sea más duradero.

### M41 Vamos por partes

¡Manos a la obra!

- 1 Lee y resuelve el siguiente problema. Emoñé ē ha emyesakā apañuái.

María quiere sembrar hortalizas en su casa de la siguiente forma:

- La mitad del terreno para tomate.
- Que la parte del terreno usado para tomate sea el doble de la usada para cebolla.
- Que la parte del terreno usado para espinaca sea igual a la usada para cebolla.

Colorea la distribución de las hortalizas en el terreno.



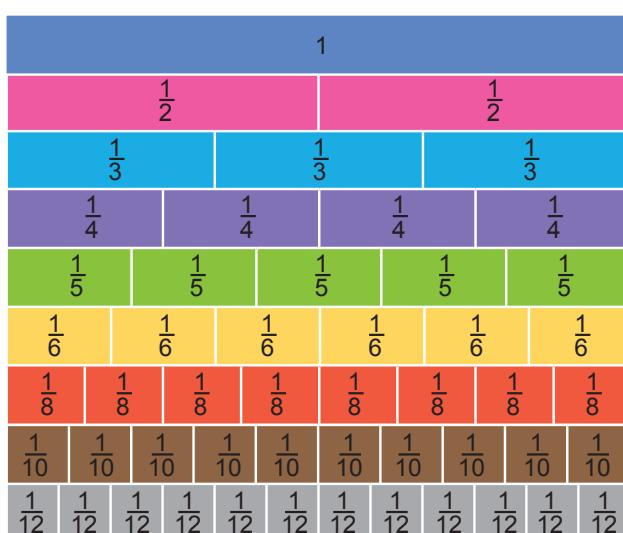
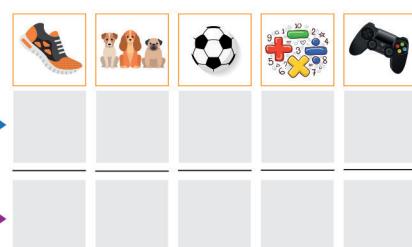
¿Qué parte del terreno será para espinaca?

$\frac{1}{4}$  o una cuarta parte

¿Qué parte del terreno será para tomate?

$\frac{1}{2}$  o dos cuartas partes

- 2 Escribe la fracción del equipo que levanta la mano en cada pregunta. Ehai papavy vore omopu'ava ipo peteñet porandu jave atypyigu.





## Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

**Pida** que se reúnan en parejas y tengan a mano sus tiras de fracciones, o proporcione el material si está disponible.

**Diga:** Si yo le diera una barra de chocolate a cada equipo y pidiera que la repartieran en partes iguales, ¿cómo lo harían? *Partiéndola por la mitad*

**Explique:** Este es uno de los usos de las fracciones, partir algo en partes iguales. En el caso de la barra de chocolate a cada uno de ustedes le tocaría una mitad.

**Pregunte:** ¿Qué pasaría si ya hay 2 mitades, pero llegan 2 personas más? *Se tendría que partir cada mitad en 2 pedazos.* ¿Qué fracción del chocolate le toca a cada uno? *Un cuarto*

**Sugiera** que utilicen las fracciones para representarlo.

### Desarrollo



30 minutos

**Pida** que resuelvan la actividad 1 de la clase M41 de su libro.

**Pase** entre los equipos, para observar su procedimiento y escuchar sus razonamientos.

**Sugiera** que utilicen las tiras o barras de un cuarto y de un medio.

**Pregunte:** ¿Qué parte del terreno será para tomate? *La mitad* ¿Qué se va a sembrar en el resto del terreno? *Cebolla y espinaca* ¿Cómo deben ser las partes de espinaca y de cebolla? *Iguales entre sí*

**Revise** los resultados en grupo.

Dibuje en el pizarrón la representación del terreno.

**Pregunte:** Si dividimos el terreno en partes iguales, ¿cuántas partes deben ser? 4.

Divida en 4 partes iguales el dibujo en el pizarrón.

**Pregunte:** ¿Cuántas partes tengo que pintar en rojo? *2 partes* ¿Las demás partes de qué color las pinto? *Una parte de amarillo y una de verde*

Pinte las partes correspondientes en el pizarrón.

**Pregunte** para reafirmar: ¿Se cumple que la mitad del terreno sea de tomate? *Sí*. ¿El terreno usado para el tomate es el doble que el de la cebolla? *Sí*.

¿Las partes de terreno usadas para la cebolla y la espinaca son iguales? *Sí*. ¿Qué parte del terreno

será para espinaca?  $\frac{1}{4}$

**Explique** que como todo el terreno se dividió en 4 partes, cada parte es un cuarto. Se sembrarán 2 cuartas partes de tomate, una cuarta parte de cebolla y una cuarta parte de espinaca. En total las 4 cuartas partes hacen un entero.

**Recuerde** que el número debajo de la fracción se llama denominador e indica en cuántas partes se divide algo. El número superior en la fracción se llama numerador e indica las partes que se toman.

Tomate	Red	White	Orange	Yellow	Green
Cebolla	Yellow	White	Orange	Yellow	Green
Espinaca	Green	White	Orange	Yellow	Green

$$\begin{array}{l} \text{Numerador} \rightarrow 1 \\ \text{Denominador} \rightarrow 4 \end{array}$$

**Pida** que se junten 3 de los equipos ya formados (6 alumnos en total) y hagan la actividad 2.

**Explique:** Yo voy a hacer una pregunta, en el equipo van a levantar la mano los que se identifiquen con la respuesta. Van a contar cuantos tienen la mano arriba y ese número lo escribirán en el numerador. En el denominador van a escribir el total de integrantes del equipo.

**Ejemplifique:** Si yo pregunto ¿quién está contento el día de hoy? Vamos a levantar la mano, si en mi equipo los seis estamos contentos anotaremos 6 en el numerador y como somos seis, también anotaremos ese número en el denominador.

**Haga** las preguntas:

¿Quién tiene calzado de color negro?

¿Quién tiene una mascota en casa?

¿A quién le gusta el fútbol?

¿A quién le gustan las matemáticas?

¿A quién le gustan los videojuegos?

**Espere** a que los estudiantes cuenten y anoten. Cada quien debe tener sus anotaciones.

### Cierre



5 minutos

**Revisen** en grupo las respuestas de algunos equipos. Puede ser una respuesta por equipo.

**Pregunte** a un equipo: ¿Qué fracción anotaron en la pregunta del calzado? Escriba la fracción en el pizarrón.

**Pregunte:** ¿Qué significa el numerador? *El número de estudiantes que usan calzado negro* ¿qué significa el denominador? *El total de estudiantes del equipo*

Repita la revisión con equipos distintos.

**Explique** que en este caso las fracciones describen la parte de un grupo que tiene ciertas características o cumple alguna condición.



### Extensión del aprendizaje

A los estudiantes que muestran dificultad, indíquenes que representen las respuestas de su equipo con las tiras de fracciones.



## M42 Bingo con fracciones

Las fracciones en situaciones de la vida cotidiana

### Aprendizajes esperados

Identifica a las fracciones como un elemento imprescindible para la descripción del entorno.

### Indicadores

Describe situaciones cotidianas en las que se utilizan fracciones.

### Palabras clave

Fracción, representación simbólica

### Materiales

Tarjetas con fracciones (elaboradas por el docente)

### Para tener en cuenta

En esta sesión se utiliza el juego del bingo como pretexto para que el estudiante describa situaciones cotidianas en las que utiliza las fracciones. Esta actividad requiere del apoyo del docente para que el estudiante recuerde e identifique momentos en los que se utilizan las fracciones.

Cuando parezca que la fracción no tiene vínculo con la realidad, puede enunciarlas como parte de un grupo, por ejemplo, 7 de cada 12 personas prefieren cierto género musical.

Prepare previamente 22 tarjetas, de un tamaño que sea cómodo para mezclarlas y ser leídas por usted, con las siguientes fracciones:

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{10}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{6}{12}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{5}$			

### M42 Bingo con fracciones

Las fracciones en situaciones de la vida cotidiana

- 1 Eiporavo peté! papakyúera renda ha upé! ejapo ne mbo'ehára he'iva. Elige un tablero y luego sigue las indicaciones de tu profesor.

$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{8}$

$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{10}$

$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{4}{8}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{2}$

$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{6}{12}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$

$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{10}$

$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{4}$

$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{12}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{12}$

34

Matemática 4

### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

Pida la participación de 8 estudiantes para que pasen al frente del grupo.

Utilice una de las siguientes preguntas para plantear a los estudiantes que están al frente ¿Cuántos de ustedes saben silbar?, ¿quién de ustedes ayuda en las labores de su casa?, ¿cuántos de ustedes están contentos el día de hoy?

Escriba en el pizarrón la fracción de los estudiantes que respondieron afirmativamente a la pregunta que planteó.

Recuerde a los estudiantes que el numerador de una fracción es la parte que se toma y el denominador es el total de partes iguales en que se divide el entero.

Pregunte: ¿En dónde podemos utilizar las fracciones? Al comprar en la tienda, al repartir cosas, al partir o cortar objetos, al medir líquidos en un recipiente, al describir una situación, al medir el tiempo

Espere algunas respuestas de los estudiantes.

Pida que le den un ejemplo que ellos hayan utilizado, y complemente con algunos ejemplos más.

**Desarrollo**  30 minutos

**Pregunte:** ¿Alguna vez han jugado bingo o saben qué es?

**Escuche** las respuestas de los estudiantes, si conocen el juego pida a uno de ellos que lo explique.

**Explique:** El bingo es un juego que consiste en una serie de números que se extraen de un bolillero o de un conjunto de cartas. Los jugadores tienen un tablero en el que marcan los números que van saliendo y ganan si forman líneas, cuadros o completan todo el tablero. En ese caso, deberán decir ¡bingo!

El día de hoy vamos a jugar bingo con las fracciones. Primero, ustedes van a elegir uno de los tableros que están en su libro.

**Pida** que elijan un tablero y coloquen su contorno.

**Observe** que todos los estudiantes marquen el tablero que eligieron, eso evitará que cambien a mitad de juego.

**Continúe** la explicación: Ahora yo voy a revolver estas cartas y cuando saque una voy a decir la fracción; si está en el tablero que eligieron deben colorearla.

**Ejemplifique** en el pizarrón.

**Diga:** Por ejemplo, si mi profesor dice que la fracción extraída es tres octavos y mi tablero la tiene, la voy a colorear.



$\frac{1}{8}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{6}{12}$

**Advierta** que comenzarán el juego.

**Revuelva** el mazo de cartas y extraiga una.

**Diga** la fracción en voz alta y pida que la marquen si la tienen en el tablero que eligieron.

Dé tiempo para que los estudiantes busquen la fracción y recuerde que no todos los tableros tienen todas las fracciones.

**Extraiga** una nueva carta y diga la fracción en voz alta.

**Repita** el procedimiento hasta que un alumno complete el tablero y exclame: ¡Bingo!

**Tome** como ejemplo su tablero y diga al estudiante que elija una fracción.

**Pida** que diga una de las fracciones de su tablero y que comente una situación en la que use esa fracción.

**Diga:** Entre todos podemos construir el conocimiento. Elijan una fracción de su tablero y

díganme una situación de la vida cotidiana en la que podemos utilizar las fracciones.

**Complemente** con algunos ejemplos.

Vamos a la mitad del camino.

Nos toca un tercio del trabajo.

Falta un cuarto de hora para llegar.

Hay tres cuartos de agua en el recipiente.

A cuatro de cada 10 estudiantes les gusta el helado de frutilla.

**Enfatice** la importancia de reconocer el significado de cada expresión.

**Haga** una ronda más de juego con los estudiantes.

**Repita** el procedimiento y haga énfasis en las preguntas sobre el uso cotidiano de las fracciones.

**Pida** el apoyo de un estudiante (puede ser alguien que usted identifique con dificultad) para que sea quien dirija la extracción y lectura de cartas.

**Cierre**  5 minutos

**Dibuje** en el pizarrón un tablero que no se haya completado. Puede usar el de la explicación de las instrucciones.

**Pida** la participación de los estudiantes para decir una frase en la que se pueda utilizar esa fracción. Puede usar los ejemplos:

$\frac{1}{8}$  Si como una rebanada de pizza, estaré comiendo un octavo del total.

$\frac{4}{7}$  Cuatro de cada siete personas de mi ciudad tienen acceso a internet.

$\frac{1}{2}$  Aproximadamente la mitad de la población de Paraguay habita en zonas urbanas.

$\frac{3}{4}$  Compro tres cuartos de kilogramo de arroz.

**Recuerde** la importancia del uso de las fracciones para representar cantidades en la vida cotidiana.

 **Extensión  
del aprendizaje**

**Pregunte** a los estudiantes que completan el bingo primero: ¿Cuál de las fracciones que están en su tablero creen que no es muy común en la vida cotidiana? Explique su uso a través de las fracciones que representan parte de un grupo.

## M43 Los colores de la bandera paraguaya

Diferentes representaciones de las fracciones

### Aprendizajes esperados

Describe simbólicamente fracciones representadas en una unidad geométrica.

### Indicadores

Representa fracciones en forma concreta, pictórica o simbólica.

### Palabras clave

Fracción, representación simbólica

### Materiales

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible)

### Para tener en cuenta

En la sesión se utilizarán las tiras de fracciones que construyeron para sesiones pasadas. Pueden utilizar las fracciones en barra si cuentan con el material. En ese caso, prevea la disponibilidad del material, al menos un kit por equipo de 3 o 4 estudiantes.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

**Indique** a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes y pida que tengan sus tiras de fracciones.

**Proporcione** un kit de barras de fracciones a cada equipo, en caso de contar con el material.

**Pida** que las comparén con la fracción entera: por ejemplo, pida que pongan la barra de un entero y las 5 barras de un quinto juntas.

**Diga:** *Observen que se requieren 5 quintos para hacer un entero.*

**Plantee** las siguientes preguntas: *¿Con cuántos sextos se completa un medio? Con tres sextos*

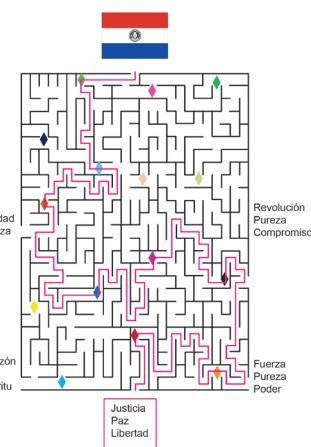
*¿Cuántos quintos tiene un entero? Cinco quintos* *10 piezas iguales hacen un entero ¿de qué valor son? 10 décimos hacen un entero* *¿Cuántos octavos hacen falta para completar 3 cuartos? Seis octavos*

## M43 Los colores de la bandera paraguaya

¡A jugar!

- 1 Descubre qué significan los colores de la bandera paraguaya. Sigue las instrucciones de tu profesor. *Ehechakuaa mba epa he ise Paraguái poyvi sa ykuera. Ejapo ne mbo'ehára he lva.*

Representación	Fracción
	$\frac{1}{3}$
	$\frac{5}{8}$
	$\frac{1}{4}$
	$\frac{2}{3}$
	$\frac{3}{5}$
	$\frac{4}{10}$
	$\frac{1}{10}$
	$\frac{3}{6}$
	$\frac{1}{2}$
	$\frac{2}{6}$
	$\frac{3}{10}$
	$\frac{3}{4}$
	$\frac{4}{5}$
	$\frac{7}{8}$



## M44 Partido en diez

Realiza las actividades en tu cuaderno. *Ejapo à tembiapo nde kuatiahaipé.*

- 1 Dibuja en tu cuaderno la representación de las fracciones que indica tu profesor. *Emoha'anga nde kuatiahaipé papay vorekuéra ohechukáva ne mbo'ehára.*
- 2 Copia las fracciones y escribe la fracción que falta para completar un entero. *Ehajey papay vorekuéra ha emoi papapay vore oheikoteváva clímba hágua petéi vore'y.*

3 piezas iguales forman un entero ¿de qué valor son? **Son de un tercio cada una.**

**Espere** en cada pregunta a que los estudiantes manipulen las barras (o las tiras de fracciones).

**Sugiera** la comparación de la longitud para responder las preguntas.

**Revise** que hayan llegado a la respuesta correcta en cada pregunta. Apóyese en la participación de los estudiantes.

### Desarrollo

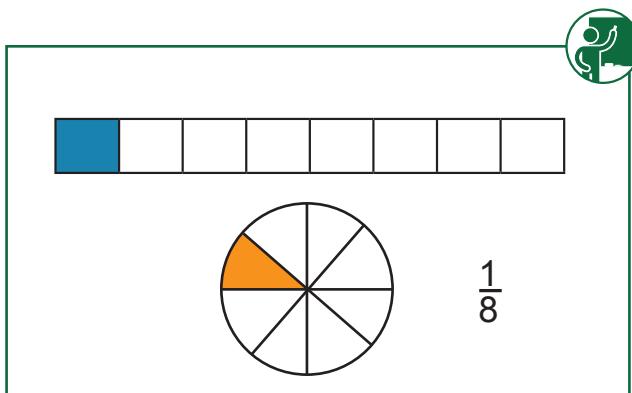


25 minutos

**Diga** que existen diferentes representaciones de las fracciones. Por ejemplo, si tenemos una pizza y la partimos en ocho porciones del mismo tamaño y comemos una, habremos comido un octavo. Si tenemos un grupo de ocho personas y una se pone de pie, está de pie un octavo del grupo. Un octavo también lo podemos representar así...

**Escriba** en el pizarrón, algunas representaciones de un octavo.

**Diga:** *Observen como, en cada representación, hay ocho partes iguales y de ellas se toma una. Es decir, tomamos uno de ocho. Lo mismo sucede con otras fracciones, tomamos algunas partes de un entero que está dividido en partes iguales.*



**Pregunte:** ¿Ustedes saben qué colores tiene la bandera de nuestro país? **Rojo, blanco y azul**  
**Diga:** Vamos a jugar en un laberinto, para encontrar el significado de los colores de nuestra bandera.  
**Pida** que abran su libro en la actividad M43.  
**Explique** las instrucciones:  
*Deben tener un lápiz a mano. Yo voy a decir una fracción y ustedes deben buscarla en la tabla de colores. Por ejemplo, si yo digo cinco octavos, deben buscar en donde estén coloreadas cinco partes de ocho partes iguales. Cuando la encuentren deberán avanzar hacia la figura de ese color, en este caso es el verde claro.*  
**Diga** una fracción a la vez, sin decir el color.  
**Espere** que descubran el color que corresponde a la fracción mencionada, y que avancen en el laberinto.

Fracción	Color
$\frac{5}{8}$	Verde
$\frac{1}{4}$	Azul
$\frac{2}{3}$	Marrón
$\frac{1}{10}$	Rojo
$\frac{3}{6}$	Morado
$\frac{4}{9}$	Negro
$\frac{3}{10}$	Ambar
$\frac{1}{5}$	Rojo oscuro

**Acérquese** a los estudiantes para observar cómo identifican la fracción, la relacionan con el color y avanzan en el laberinto.

**Pida** a los estudiantes que terminan antes que apoyen a quienes tengan dificultad en su equipo.

**Revise** los resultados en plenaria, preguntando con qué color se relaciona cada fracción.

**Corrobore** la secuencia de los colores en el laberinto, para llegar al significado de los colores de la bandera paraguaya.

**Explique:** En nuestra bandera, el color rojo simboliza la justicia, el color blanco simboliza la paz y el color azul la libertad. Además, nuestra bandera es única en América porque tiene dos escudos.

Cierre



5 minutos

**Diga:** Como mencionamos al principio, las fracciones tienen diversas representaciones y se aplican en muchas situaciones a nuestro alrededor.

**Pregunte:** ¿Podemos describir la bandera paraguaya usando la fracción un tercio? ¿Cómo? La bandera tiene 1/3 de sus franjas de color rojo, o blanco, o azul. ¿Cómo se representaría 1/3 en una barra? Se dibuja una barra, se divide en tres partes iguales y se colorea una. ¿Cómo se escribe la fracción?  $\frac{1}{3}$

**Escriba** o dibuje en el pizarrón las respuestas de los estudiantes.

**Repita** el ejercicio con dos fracciones más.



### Extensión del aprendizaje

A los estudiantes que terminan antes, puede indicarles que representen la misma fracción tomando diferentes figuras como entero. Por ejemplo, que pinten  $\frac{1}{4}$  en una barra horizontal, en un círculo, en una barra vertical, en un cuadrado (en este último caso, la idea es que lo dividan en cuatro cuadrados iguales).

### Buenas prácticas

Diga la fracción por partes en caso de identificar dificultad por parte de los estudiantes para relacionarlas. Por ejemplo, puede decir dos de tres en lugar de dos tercios. Pero es importante que enfatice a los estudiantes los nombres usuales de las fracciones.

Promueva en cada momento la conexión de las representaciones icónicas y simbólicas.



## M44 Partido en diez

Los décimos en las diferentes representaciones de las fracciones

### Aprendizajes esperados

Utiliza fracciones en rectas numéricas y cuadrículas o representaciones circulares. Representa y utiliza los números en notación fraccionaria y decimal.

### Indicadores

Representa fracciones en forma concreta, pictórica y simbólica hasta los décimos.

### Palabras clave

Fracciones, décimos, representaciones

### Materiales

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible)

Dibuje en el pizarrón la fracción y escriba la fracción decimal correspondiente.


 $\frac{3}{10}$ 

### Para tener en cuenta

Durante la sesión se utilizarán las tiras de fracciones elaboradas para sesiones pasadas. Pueden utilizar las fracciones en barra si cuentan con el material. En ese caso, prevea la disponibilidad del material, al menos un kit por cada equipo de 3 estudiantes.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



5 minutos

Pida a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes.

**Proporcione** un kit de fracciones en barra o pídale que tengan a mano las tiras de fracciones que elaboraron en sesiones pasadas.

**Pregunte:** ¿Cuántos décimos hay en un entero?

### Diez décimos

**Sugiera** que utilicen la barra de un entero para comparar con 10 décimos.

**Pregunte:** ¿Cómo podemos representar tres décimos? **Con una barra dividida en 10 partes iguales y coloreando tres partes**

**Pida** que en su cuaderno personal escriban el tema “Los décimos”, dibujen la barra de fracción y escriban la fracción  $\frac{3}{10}$ .

### Desarrollo



30 minutos

Pida que, en equipo, representen quince décimos con las barras de fracciones.

**Pase** por los puestos de trabajo de los equipos para observar como hacen la representación.

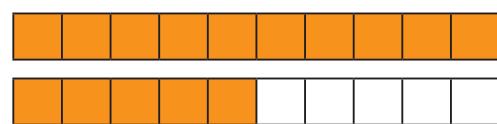
**Pregunte:** ¿Qué podría hacer yo si solamente tengo 10 décimos y necesito 15? **Sustituir 10 décimos por un entero y agregar los 5 décimos que faltan**

**Sugiera** que utilicen la barra de un entero. Pida que ubiquen frente a ella los 5 décimos.

**Enfatice** que un entero tiene 10 décimos, por lo que solamente faltarán 5 barras de un décimo para tener los 15 décimos en total.

**Pregunte:** Usando las tiras de fracciones y coloreándolas, ¿cómo podemos representar esos quince décimos? **Dos barras divididas en 10 partes cada una, la primera coloreada completamente y la otra coloreada en 5 partes**

**Represente** en el pizarrón la fracción como barras y como fracción decimal.


 $\frac{15}{10}$

**Pregunte** si existe alguna duda y resuélvala.  
**Escriba** en el pizarrón una tabla con las siguientes fracciones.  
**Pida** a los estudiantes que la copien y que en cada caso anoten la fracción que hace falta para completar un entero.



Fracción	Lo que falta para un entero
$\frac{4}{10}$	
$\frac{2}{10}$	
$\frac{9}{10}$	
$\frac{3}{10}$	
$\frac{17}{10}$	

Cierre



5 minutos

**Aclare:** En la última fracción los diecisiete décimos están más cerca de formar dos enteros, porque solamente le faltan tres décimos. Para formar diez décimos tendríamos que quitar los siete décimos que le sobran.

**Diga:** Ahora les voy a decir una fracción y ustedes me van a decir -cuál es el entero más cercano.

**Ejemplifique:** Si yo digo diecisiete décimos, la respuesta sería 2, porque es el entero más cercano.

**Pregunte:** ¿Cuál es el entero más cercano a  $\frac{31}{10}$ ? **3**

¿Cuál es el entero más cercano a  $\frac{58}{10}$ ? **6**

¿Cuál es el entero más cercano a  $\frac{43}{10}$ ? **4**

**Pida** la participación de diferentes estudiantes en cada caso.

**Recuerde** que cada 10 décimos hacen un entero, a partir de eso se puede saber cuál es el entero más cercano.



### Extensión del aprendizaje

**Sugiera** a los estudiantes que tienen dificultad que utilicen las fracciones en barras para resolver la actividad con mayor facilidad.

A los estudiantes que terminen primero puede plantearles algunos ejercicios adicionales como los de la actividad de cierre. Por ejemplo:  $\frac{51}{10}$ ,  $\frac{49}{10}$ ,  $\frac{68}{10}$ .

Puede pedirles también que ordenen las fracciones con denominador 10 de menor a mayor. Esto les ayudará a ubicar números en la recta numérica, lo que les permitirá resolver con mayor facilidad las actividades posteriores.

### Buenas prácticas

Utilice las consignas que se encuentran en cursiva como ejemplo e inspiración, y tómese la libertad de ajustarlas a su manera personal de comunicarse con sus estudiantes.

Fracción	Lo que falta para un entero	Representación
$\frac{4}{10}$	$\frac{6}{10}$	
$\frac{2}{10}$	$\frac{8}{10}$	
$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{10}$	
$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{10}$	
$\frac{17}{10}$	sobran $\frac{7}{10}$	

**Pregunte:** ¿Cómo hicieron para encontrar las fracciones que faltaban para completar el entero?  
 ¿Cuál ejercicio fue más difícil? ¿Qué hicieron en el último ejercicio? ¿Diecisiete décimos está más cerca de un entero o de 2 enteros? **De 2 enteros**

**Escuche** las respuestas de los estudiantes y pida que justifiquen sus respuestas.

**Recuerde** a los estudiantes que, en ocasiones, las fracciones pueden representar más que un entero.

## M45 ¿Dónde deben ir?

Fracciones en cuadrícula y en la recta numérica

### Aprendizajes esperados

Utiliza fracciones en rectas numéricas y cuadrículas o representaciones circulares. Representa y utiliza los números en notación fraccionaria y decimal.

### Indicadores

Representa fracciones hasta los décimos en la recta numérica y/o cuadrícula.

### Palabras clave

Fracciones, recta numérica

### Materiales

Tiras de papel representando las fracciones (pueden utilizar las fracciones en barra en caso de contar con el material), 4 fracciones propias, escritas en hojas de papel  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ .

### Para tener en cuenta

El objetivo de la sesión es que el estudiante pase desde las representaciones materiales a las representaciones icónicas y simbólicas de las fracciones. La primera actividad está enfocada en la representación de las fracciones con materiales tangibles, tomando como pretexto saber cuál de ellas es mayor. A partir de esa actividad el docente ayudará a los estudiantes para que hagan la conexión entre dos representaciones distintas de las fracciones. En el momento de inicio, los estudiantes utilizarán las tiras de fracciones que construyeron para otras sesiones o las fracciones en barras si se dispone del material.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio



10 minutos

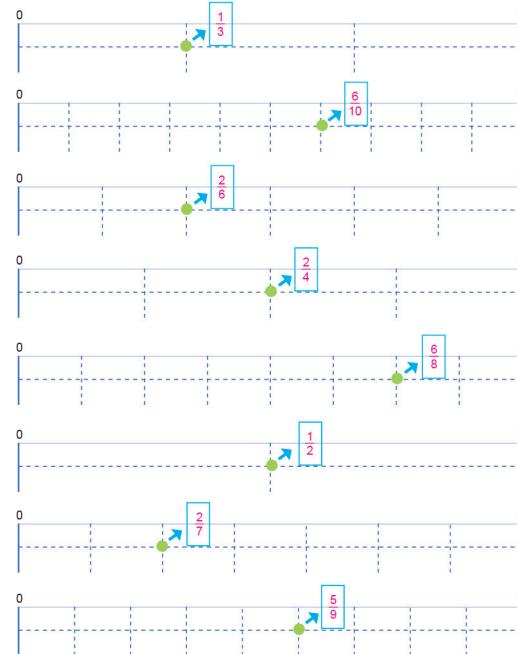
Pida a 4 estudiantes voluntarios que pasen al frente. Entregue a cada uno una fracción escrita en una hoja de papel:  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ .



## M45 ¿Dónde deben ir?

Fracciones en la recta numérica

- 1 Ehai papap yore ciemohendáva kytá ojehechaukávape. Escribe la fracción que se ubica en el punto señalado.



36

Matemática 4

**Indique:** Ordenen estas fracciones de izquierda a derecha: a la izquierda debe quedar la menor y a la derecha la mayor de todas.

**Permitáles** que observen las fracciones e intenten ordenarse.

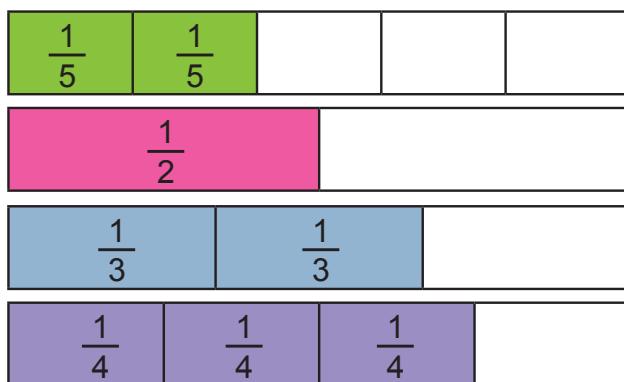
**Pida** al resto del grupo que se reúnan en parejas y tengan a mano sus tiras de fracciones. Entregue las fracciones en barras en caso de tener el material disponible.

**Sugiera** que, utilizando las fracciones en barras o tiras, averiguen cuál es la mayor de las fracciones de las que están al frente.

**Diga:** Pueden decir a alguno de los que están al frente que él o ella no van ahí, pero no les digan el lugar que deben ocupar.



Los estudiantes que no están al frente deberán representar las fracciones para darse cuenta del orden. En este caso, el objetivo es la representación y su relación posterior con la ubicación en la recta numérica. Se espera que los estudiantes hagan las siguientes comparaciones:



En ellas podrán darse cuenta del orden de menor a mayor de las fracciones.

**Pida** al grupo que le diga a los que están al frente el orden correcto en caso de que ellos se demoren mucho tiempo en ordenarse.

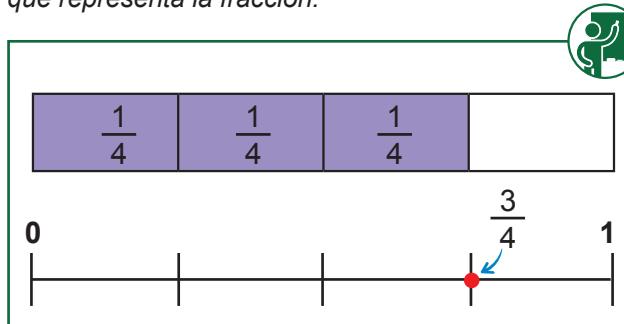
### Desarrollo



25 minutos

**Represente** en el pizarrón las barras de  $\frac{3}{4}$ , una recta numérica (de 0 a 1) y **pregunte** ¿Dónde podemos ubicar en la recta los  $\frac{3}{4}$ ?

**Espere** a que los alumnos piensen una respuesta. **Explique** que es similar a representar las fracciones: *Hay que dividir un entero en la cantidad de partes que nos indica el denominador y después tomar las partes que indica el numerador; ahí estará el punto que representa la fracción.*



**Pregunte** si hay dudas sobre cómo representar las fracciones en la recta numérica.

**Escuche** las dudas de los estudiantes y resuélvalas. **Haga** un ejercicio distinto en el pizarrón en caso de ser necesario.

**Pida** que escriban las fracciones que están señaladas en cada recta numérica en la actividad M45 de su libro.

**Pase** por los lugares para observar el trabajo.

**Pida** que cada integrante de la pareja piense una posición en la que debe ir la fracción y que después

las comparen hasta llegar a una sola respuesta.

**Resuelva** un ejercicio con parejas en las que se encuentren estudiantes que suelen tener dificultades.

**Pregunte** para el primer ejercicio a manera de ejemplo: *¿En cuántas partes está dividido el entero?*

*En 3* *¿Cuántas avanzamos desde el cero para llegar a donde está la marca? 1* *¿Cuál sería la fracción?*  $\frac{1}{3}$

**Continúe** pasando por los lugares de trabajo de las parejas, y plantee preguntas que les apoyen para encontrar las respuestas.

### Cierre



5 minutos

**Revisen** los resultados en plenaria. De ser posible, pida que intercambien sus libros con otras parejas para su revisión.

**Pregunte:** *En el primer ejercicio, ¿cuál es la fracción que está marcada?*

**Pida** la participación de los estudiantes para que digan la respuesta y la justifiquen, en cada caso.

**Reafirme** la respuesta correcta o **corrija** en caso de ser necesario.

**Retroalimente** con un ejemplo en el pizarrón o utilizando las fracciones en barras.

### Extensión del aprendizaje

Durante las actividades, pida a los estudiantes que tienen dificultad que utilicen el material manipulativo de fracciones comparándolo con las rectas numéricas, para llegar a una respuesta.

A los estudiantes que terminan primero, puede plantear las siguientes preguntas: *¿Qué significa el cero que está al comenzar la recta numérica?*

*Significa que no hay ningún número o fracción representada.* *¿Qué significa el 1 al final de la recta numérica?* *Significa que hasta ese punto llega una unidad que se puede dividir de diferentes formas: medios, tercios, cuartos, quintos, etc.* *¿Podemos representar fracciones que sean mayores que una unidad?* *Sí, cuando en una fracción el numerador es mayor que el denominador, se requiere más de una unidad para representarlas.*

### Jaipuru guarani ñe'ẽ

Emoñe'ẽ guaraníme umi tembiapoukapy oïva temimbo'ekuéra moñe'ëräme ha erejey ayvúpe hendiukeuéra iküjera porä haigua.

Lea en guaraní las consignas del Cuaderno de aprendizaje y repítala en voz alta con todos para que practiquen la pronunciación.

## M46 Recetas de cocina

Las fracciones en situaciones de la vida cotidiana

### Aprendizajes esperados

Utiliza fracciones en rectas numéricas y cuadrículas o representaciones circulares. Representa y utiliza los números en notación fraccionaria y decimal.

### Indicadores

Utiliza fracciones empleando la notación correspondiente en situaciones cotidianas.

### Palabras clave

Fracciones, representación simbólica

### Materiales

Receta de cocina que indique ingredientes con fracciones

### Para tener en cuenta

Solicite con anticipación una receta de cocina donde estén indicados los ingredientes y que la cantidad que se usará de algunos de ellos, esté indicada en fracciones. Pueden buscar la receta en periódicos o en paquetes de comestibles. El profesor puede sugerir algún otro texto de uso cotidiano en el que se encuentren fracciones.



### Momentos didácticos



40 minutos

### Inicio

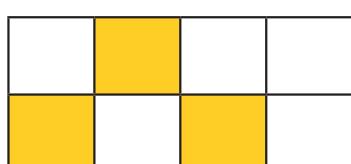


10 minutos

**Pregunte:** ¿Recuerdan el ejercicio de la clase anterior en el que levantaban la mano si se identificaban con una pregunta?

**Diga:** ¿Recuerdan que el numerador era el número de estudiantes que levantaron la mano y el denominador es el total de estudiantes?

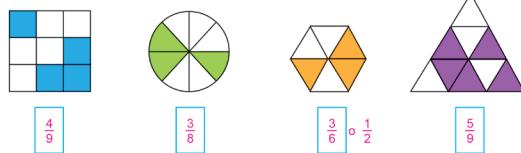
**Dibuje** en el pizarrón la siguiente figura:



## M46 Recetas de cocina

¡Manos a la obra!

- 1 Escribe la fracción que está coloreada en cada figura. *Ehai papapy vore oñembosa'yva peteite'i ta'angape.*



- 2 Escribe el ingrediente, la fracción y su representación. *Ehai jehe'apy, papapy vore ha mba'eíchapa ojehechauka.*

Ingrediente	Fracción	Representación
Mantequilla	$\frac{1}{4}$	

- 3 Resuelve el acertijo. *Emyesakā kuaapyā.*

Soy la tercera parte de la mitad. ¿Qué fracción soy?



Matemática 4

37

**Pregunte:** ¿Qué fracción de la figura está coloreada?  $\frac{3}{8}$

**Espere** algunas respuestas.

**Aclare:** Observen que están coloreadas 3 partes y en total son 8 partes. La fracción se escribe con un tres en el numerador y ocho en el denominador, son tres octavos.

**Pida** que resuelvan la actividad 1 de la clase M46 de su libro.

### Desarrollo



25 minutos

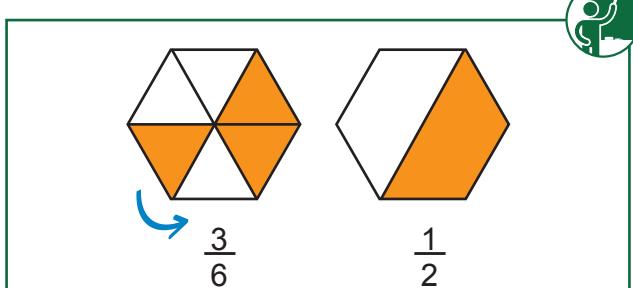
**Revisen** en plenaria los resultados.

**Utilice** los cuestionamientos ¿cuántas partes hay en la figura?, ¿cuántas partes está pintadas?

**Pregunte** si en el hexágono es la única forma de representar la fracción.

**Diga:** Si "movemos" una parte coloreada al espacio en blanco podemos ver que es una fracción equivalente, pero podemos escribirla de otra forma.

**Represente la acción en el pizarrón.**



**Pida** que se reúnan en equipos de 3 integrantes y tengan a mano la receta que trajeron de casa.

**Pregunte** a algunos estudiantes qué se cocina con la receta que llevaron. Pregunte si probaron esa comida y si ayudaron a cocinar esa receta.

**Diga:** Subrayen con un color las fracciones que hay en la receta que trajeron.

**Pida** que resuelvan la actividad 2 de su libro. Pueden guiarse con el ejemplo. Si no hay muchas fracciones, pueden compartir en el equipo para que cada uno tenga 5 fracciones.

**Pregunte:** ¿Hay divisiones en la barra para representar las fracciones? **No.** ¿Qué tenemos que hacer antes de representar la fracción?

**Dividir la barra** ¿Cómo podemos saber en cuántas partes dividir la barra? **En las partes que indica el denominador**

**Explique** que una vez que identificaron el objeto o ingrediente que se indica, lo escriban en la primera columna; después, que escriban la fracción en la segunda. Para hacer la representación hay que observar el denominador para saber en cuántas partes se divide la barra y, finalmente, colorear las partes que indica el numerador de la fracción.

**Utilice** el pizarrón para explicar en caso de ser necesario.

**Pase** por los lugares de los equipos para observar el trabajo.

**Ayude** a los estudiantes a identificar las fracciones en su receta.

**Pida** que el equipo se reúna con otro equipo e intercambien sus libros, para verificar los resultados de sus compañeros.

**Diga:** Pongan especial atención en que la fracción corresponda a la representación.

**Pregunte:** ¿Tienen dudas sobre la representación de alguna fracción?

**Verifique** que los estudiantes han comprendido el vínculo entre la representación gráfica y los símbolos de la fracción.

**Cierre**



5 minutos

**Desafíe** a los estudiantes con el siguiente acertijo:

Soy la tercera parte de la mitad.

¿qué fracción soy?  $\frac{1}{6}$

Espere algunas respuestas de los estudiantes.

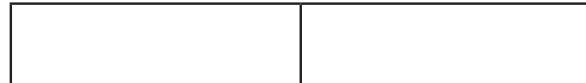
**Pregunte:** ¿Qué estrategia podemos seguir para encontrar la respuesta? **Representar y hacer particiones en una barra**

**Sugiera** la representación en una barra.

**Pregunte:** ¿Qué representamos primero? **La mitad** ¿En cuántas partes tendríamos que partir una mitad? **En tres partes**

**Dibuje** en el pizarrón la representación y la partición.

Primero representamos la mitad



Después partimos en 3 cada mitad

Coloreamos una tercera parte de la mitad



Está coloreada 1 parte de 6 o  $\frac{1}{6}$

**Aclare:** La tercera parte de la mitad es  $\frac{1}{6}$ .

### Extensión del aprendizaje

**Acompáñe** a los estudiantes que tienen dificultades en el descubrimiento de las fracciones en las recetas que han traído. Pida a los estudiantes que terminan primero que apoyen a sus compañeros para resolver las actividades. En caso de que el tiempo sea insuficiente, la actividad 3 del Cuaderno de aprendizaje puede plantearla únicamente a los estudiantes que terminan las demás actividades antes.

### Recursos digitales 3.0

En este enlace encontrará un desafío que puede utilizar en el aula si cuenta con los medios necesarios. De lo contrario, compártalo con sus estudiantes para que practiquen en sus casas; así estará reforzando los contenidos estudiados en clase de manera autónoma, divertida e innovadora.



qr.omapa.org id: 74

Juguemos a ser cocineros!

**M47 Enredados**

## Fracciones homogéneas

**Aprendizajes esperados**

Identifica y clasifica las partes en que se divide una fracción. Simplifica fracciones representándolas en su mínima expresión. Trabaja con diferentes modelos fraccionarios.

**Indicadores**

Clasifica las fracciones en homogéneas o heterogéneas

**Palabras clave**

Fracciones homogéneas, tipo, tamaño

**Materiales**

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible), bufanda o pañuelo

**Para tener en cuenta**

Para esta sesión los estudiantes utilizarán las tiras de fracciones que elaboraron para otras sesiones. En caso de contar con el material, pueden utilizar las fracciones en barra.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

10 minutos

**Pida** a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes. Deben tener a mano sus tiras de fracciones. En caso de contar con el material, reparta un kit de fracciones en barra por equipo.

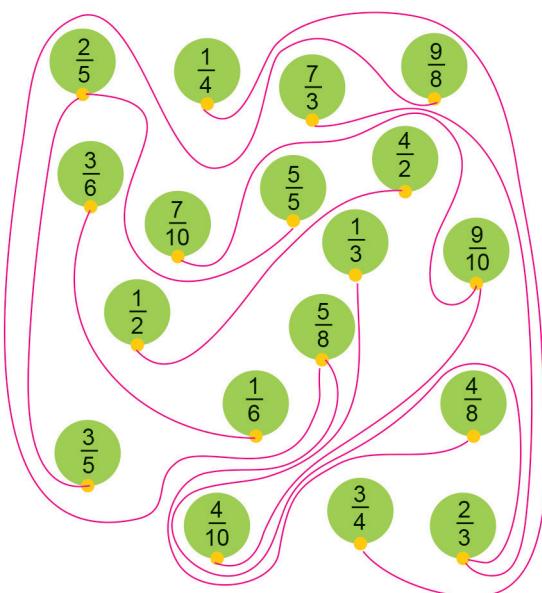
**Diga:** *Vamos a hacer un juego en el que tendrán que encontrar las fracciones del mismo tipo, pero deberán tener los ojos vendados.*

**Pida** que elijan un voluntario por cada equipo, que será el primer estudiante que hará la actividad. Deberán vendarle los ojos con una bufanda o pañuelo.

**M47 Enredados**

## Fracciones homogéneas

- 1 Embajoaju papapy vorekōi ojojáva, reporuvó opachagua sa'y peteñetjohahépa güarā. Une cada par de fracciones homogéneas, usando distintos colores para cada par.

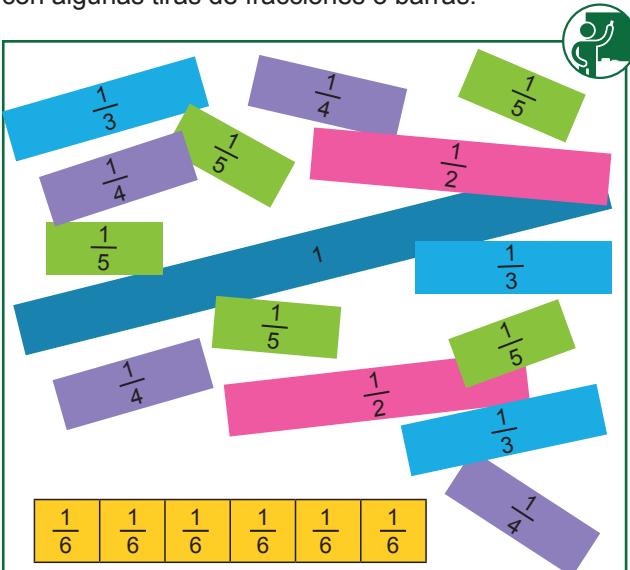


38

Matemática 4

**Diga:** Ahora distribuyan las tiras o barras en un lugar, y su compañero o compañera que tiene los ojos vendados deberá tomar una fracción y encontrar todas las que son del mismo tipo. Los demás solamente podrán decirle la fracción que es. Por ejemplo, si él o ella toma una barra de  $\frac{1}{4}$  deberán decirle "es un cuarto". Entonces sabrá que tiene que juntar 4 piezas iguales.

**Ejemplifique** en el pizarrón. También puede hacerlo con algunas tiras de fracciones o barras.



Dé tiempo para que un estudiante haga el ejercicio. Pase por los lugares para observar el desarrollo de la actividad.

**Pida** honestidad y respeto entre los estudiantes. **Sugiera** que, dependiendo de la disponibilidad del tiempo, participe un estudiante diferente del equipo. En caso de que el tiempo no sea suficiente, pase a las actividades de desarrollo.

**Desarrollo**  25 minutos

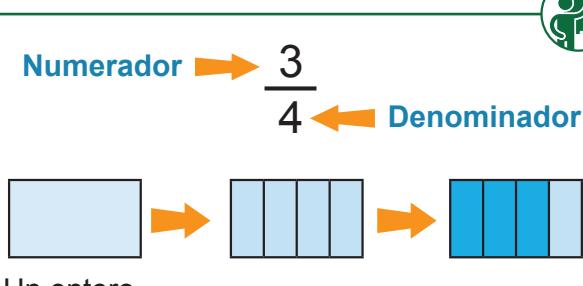
**Pregunte:** ¿Todos eligieron el mismo tipo de fracciones?, ¿cómo hicieron para identificar las fracciones sin ver?

Las respuestas probablemente se relacionen con el tamaño de las piezas. Ese es el objetivo de la actividad, que los estudiantes reconozcan o redescubran el concepto de fracción como un todo dividido en partes iguales.

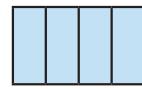
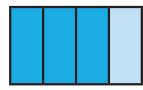
**Escriba** en el pizarrón la fracción  $\frac{3}{4}$  y **pregunte**:

¿Qué significa el número 4 y cómo se llama en la fracción? **El número cuatro se llama denominador de la fracción e indica el número de partes iguales en las que se dividió el entero.** ¿Qué significa el número 3 y cómo se llama en la fracción? **El número 3 es el numerador de la fracción e indica el número de partes que se toman del entero.**

**Pida** que le den un ejemplo gráfico que usted pueda dibujar en el pizarrón.



**Numerador**   $\frac{3}{4}$   **Denominador**

Un entero   

Se divide como indica el denominador 

Se toman las partes que indica el numerador 

**Explique** que las fracciones que tienen el mismo denominador se llaman fracciones homogéneas. Esto significa que son del mismo tipo; en este caso, como se refieren al mismo entero las partes en que éste se divide tienen el mismo tamaño.

**Pida** la participación de los estudiantes para que le digan tres fracciones que sean homogéneas con  $\frac{3}{4}$  y escríbelas en el pizarrón.

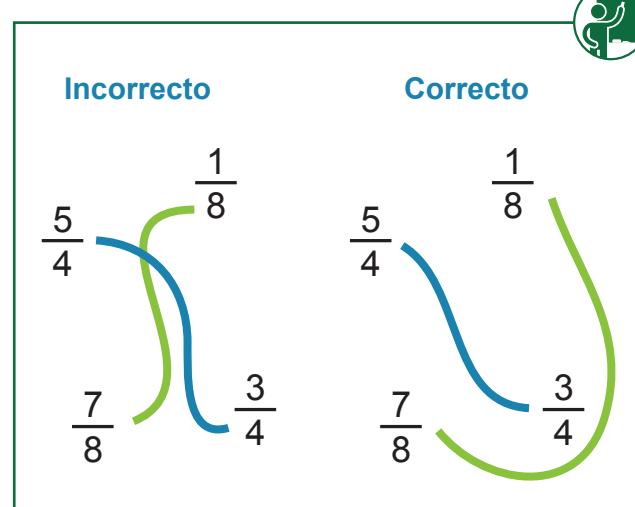
**Pregunte:** ¿Por qué son homogéneas? **Porque sus denominadores son iguales, es decir, cada entero está dividido en la misma cantidad de partes y las partes tienen el mismo tamaño.**

**Pida** que resuelvan la actividad M47 de su libro.

**Diga:** Vamos a jugar un juego que se llama enredados. El juego consiste en que se deben unir parejas de fracciones homogéneas sin cruzar o

tocar las líneas. Participan por turnos, primero un jugador une una pareja y después otro jugador hace lo mismo.

**Ejemplifique** en el pizarrón.



Dé tiempo a los estudiantes que desarrollen las actividades. Sugiera que presten atención a que las fracciones sean homogéneas.

**Sugiera** que utilicen colores diferentes para trazar las líneas y distinguirlas.

**Pase** por los lugares y observe las actividades.

**Pida** que jueguen otra ronda comenzando por números distintos, ahora jugarán en el libro del otro jugador.

**Participe** con algunos equipos uniendo algunas fracciones homogéneas.

**Cierre**  5 minutos

**Pregunte:** ¿Qué son las fracciones homogéneas?

**Fracciones que tienen el mismo denominador**

¿Cómo podemos identificarlas si están dibujadas (o con barras de fracción)? **Porque las partes que las forman tienen el mismo tamaño.** ¿Cómo podemos identificarlas si están escritas? **Porque el denominador es el mismo número.**

**Escriba** en el pizarrón las fracciones  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{10}$

**Pregunte:** ¿Son fracciones homogéneas? **No.**

¿Cómo se llamarán este tipo de fracciones que no son homogéneas? **Heterogéneas**

**Deje** la respuesta abierta y diga que la próxima sesión se abordará este tipo de fracciones.

### Extensión del aprendizaje

Para los estudiantes que terminan las actividades antes puede proponer que, en los espacios en blanco, un jugador escriba dos fracciones homogéneas y el otro jugador las una siguiendo la consigna (sin cruzar sobre las líneas que unen otras fracciones). Después, indique que intercambian roles. De esta forma, el nivel de dificultad se eleva.

**M48 Se parecen o no se parecen**

## Fracciones heterogéneas

**Aprendizajes esperados**

Identifica y clasifica las partes en que se divide una fracción. Simplifica fracciones representándolas con su mínima expresión. Trabaja con diferentes modelos fraccionarios.

**Indicadores**

Clasifica las fracciones en homogéneas o heterogéneas.

**Palabras clave**

Fracciones heterogéneas, tipo, tamaño

**Materiales**

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible)

**Para tener en cuenta**

Durante el momento de inicio de la sesión se utilizarán las tiras de fracciones que construyeron los estudiantes. Si se cuenta con el material, pueden utilizar las fracciones en barra; se requiere un kit por cada equipo de 3 integrantes.

Las actividades de esta sesión son claves para la distinción entre fracciones homogéneas y heterogéneas. Los conocimientos que logren los estudiantes les serán de gran utilidad en sesiones posteriores, sobre todo en las que se involucran los algoritmos de las operaciones con fracciones.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

10 minutos

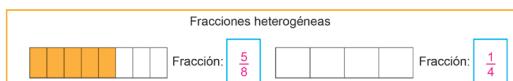
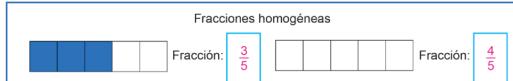
**Pida** a los estudiantes que se reúnan en equipos de 3 integrantes. Deben tener a mano un kit de tiras de fracciones o de fracciones en barra, si están disponibles.

**Diga:** Cada integrante del equipo debe tomar todas las tiras o barras de una fracción, excepto una pieza.

**M48 Se parecen o no se parecen**

## Fracciones heterogéneas

- 1 Escribe la fracción que está coloreada. Luego, colorea y escribe una fracción que cumple lo que se indica. *Ehai papapy vore isa'ya. Upéi, embosa'y ha ehai petei papapy vore orekóva ojejeruréva techaukáve.*



- 2 Clasifica, según el par de fracciones sean homogéneas o heterogéneas. *Emohenda, papapy vorekóvi ha'éva ojajáva térá ojajá'ya.*

$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{5}{3}$	$\frac{7}{10} \text{ y } \frac{11}{5}$	$\frac{5}{8} \text{ y } \frac{1}{8}$
$\frac{9}{10} \text{ y } \frac{3}{10}$	$\frac{1}{2} \text{ y } \frac{3}{2}$	$\frac{4}{6} \text{ y } \frac{6}{8}$
$\frac{3}{5} \text{ y } \frac{7}{5}$	$\frac{6}{8} \text{ y } \frac{6}{5}$	$\frac{7}{3} \text{ y } \frac{5}{6}$
$\frac{5}{4} \text{ y } \frac{9}{8}$	$\frac{4}{8} \text{ y } \frac{7}{8}$	$\frac{5}{3} \text{ y } \frac{4}{3}$
<b>Fracciones homogéneas</b>	$\frac{9}{10} \text{ y } \frac{3}{10}$	$\frac{1}{2} \text{ y } \frac{3}{2}$
$\frac{3}{5} \text{ y } \frac{7}{5}$	$\frac{4}{8} \text{ y } \frac{7}{8}$	$\frac{5}{3} \text{ y } \frac{4}{3}$
<b>Fracciones heterogéneas</b>	$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{5}{3}$	$\frac{7}{10} \text{ y } \frac{11}{5}$
$\frac{6}{8} \text{ y } \frac{6}{5}$	$\frac{7}{3} \text{ y } \frac{5}{6}$	$\frac{4}{6} \text{ y } \frac{6}{8}$
$\frac{6}{8} \text{ y } \frac{6}{5}$	$\frac{7}{3} \text{ y } \frac{5}{6}$	$\frac{5}{4} \text{ y } \frac{9}{8}$

**M49 Partiendo números**

Realiza las actividades en tu cuaderno. *Ejapo à tembiapo ndé kualiahaipé.*

- 1 Escribe las fracciones que están representadas en cada situación. *Ehai papapy vorekuéra ojehechaukáva peteitei oihácha.*
- 2 Ubica las fracciones en la recta numérica. *Emohenda papapy vorekuéra tsysí kare'ýme.*

39

Por ejemplo: de las barras de  $\frac{1}{4}$  se toman 3 y se deja una. Si eligen las de  $\frac{1}{8}$  toman 7 y dejan una.

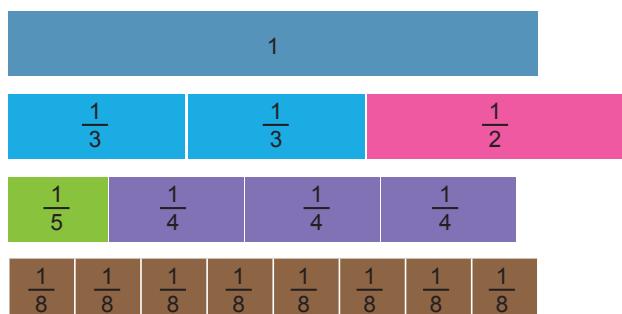
Dé tiempo para que elijan las tiras o barras con las que harán la actividad.

Pida que pongan la barra o cinta de un entero sobre la mesa, y que pongan las barras o tiras que dejaron aparte en una bolsa oscura, un recipiente o un lugar donde no puedan verlas fácilmente.

Diga: Ahora cada uno deberá tomar de la bolsa, sin ver, una tira o barra de fracción para intentar completar el entero. No importa si no es igual a las demás partes que tiene cada uno, no deberán devolverla a la bolsa.

Guíe a los estudiantes para que hagan la actividad.

Sugiera que comparen las fracciones que tiene cada uno con la barra o cinta de la unidad, para saber si forman el entero. Observe el ejemplo.





**Pregunte:** ¿Todos pudieron completar la unidad?

**Respuesta variable** ¿La unión de fracciones que obtuvieron es mayor o menor que la unidad?

**Respuesta variable, algunas pueden ser mayores y otras menores.** ¿Por qué no fue posible completar la unidad en varios casos? *Porque las fracciones no son del mismo tipo o tamaño. Para poder completar la unidad, la pieza que falta debe ser igual a las demás.*

### Desarrollo

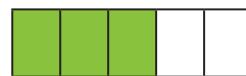


25 minutos

**Explique:** Las fracciones que no tienen el mismo denominador se llaman fracciones heterogéneas. Esto quiere decir que, para cada fracción, la unidad se dividió en diferente cantidad de partes iguales entre sí. Por lo tanto, las partes en que se divide el entero para una de las fracciones no son del mismo tamaño que las partes en que se divide el entero para la otra.

**Ejemplifique** en el pizarrón.

#### Fracciones heterogéneas



$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{5}$$

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

$$\frac{5}{6} \quad \frac{6}{10}$$

Fracciones homogéneas

Fracciones heterogéneas

**Pida** que justifiquen su respuesta.

### Cierre



5 minutos

**Revisen** en grupo los resultados de las actividades del libro de los estudiantes.

**Pregunte:** ¿Qué fracciones representaron para la homogénea? *Respuestas posibles:*

$$\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$$

¿Qué fracciones representaron en las heterogéneas? *Respuestas posibles:*

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

**Escuche** las respuestas de los estudiantes y retroalimente en caso de ser necesario.

#### Extensión del aprendizaje

**Pida** que, de manera individual, resuelvan las actividades de su libro, para la clase M48.

**Pase** por los lugares para observar cómo resuelven la actividad.

**Indique** que lo primero que tienen que hacer es escribir la fracción que está representada, después tienen que marcar una fracción que sea homogénea (en el primer caso) o heterogénea (en el segundo caso). Finalmente, deben escribir la fracción que representaron. La segunda actividad se trata de una clasificación de parejas de fracciones.

**Pregunte:** ¿Cómo identificamos que dos fracciones son homogéneas? *Porque tienen el mismo denominador o porque el entero fue dividido en la misma cantidad de partes.* ¿Cómo identificamos que dos fracciones son heterogéneas? *Porque tienen diferente denominador o porque vienen de enteros que se dividieron en diferente cantidad de partes para cada fracción.*

Dé tiempo a los estudiantes para que resuelvan la actividad.

**Pida** que cuando terminen, revisen en equipos el resultado para llegar a un acuerdo.

**Escriba** en el pizarrón dos pares de fracciones y pida que identifiquen qué par es de fracciones homogéneas y qué par es de fracciones heterogéneas.

Para los estudiantes que terminan las actividades antes, puede pedir que representen con las cintas o barras de fracciones algunas de las fracciones homogéneas y **pregunte:** Si las juntamos, ¿cuánto tendríamos en total? Esta actividad encamina al estudiante a la comprensión del algoritmo de la suma con fracciones homogéneas.

**M49 Partiendo números**

Pensamiento matemático

**Aprendizajes esperados**

Utiliza fracciones en rectas numéricas y cuadrículas o representaciones circulares. Representa y utiliza los números en notación fraccionaria y decimal.

**Indicadores**

Representa en la recta numérica y/o cuadrícula fracciones hasta los décimos.

**Palabras clave**

Fracción, recta numérica

**Materiales**

Tiras con fracciones (pueden usar las fracciones en barra si tienen el material disponible)

**Para tener en cuenta**

En esta sesión se busca que el estudiante refuerce el conocimiento que ha logrado acerca de la representación de fracciones. La sesión se enfoca en las fracciones equivalentes. Se sugiere el uso de las tiras que elaboraron o las barras, para verificar la equivalencia entre las fracciones.

**Momentos didácticos**

40 minutos

**Inicio**

15 minutos

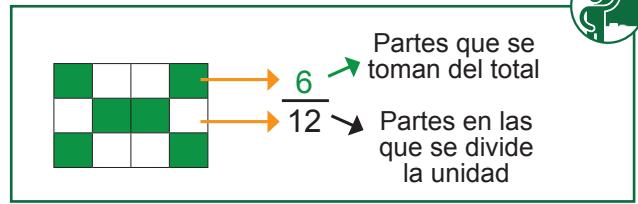
**Pida** a los estudiantes que se reúnan en parejas y que tengan a mano sus tiras de fracciones o las fracciones en barra si están disponibles.

**Dibuje** en el pizarrón una cuadrícula de 12 cuadrados iguales y coloree 6 de ellos, alternando entre cuadros coloreados.

**Pregunte:** ¿Qué fracción está representada en la figura?  $\frac{6}{12}$

**Espere** la respuesta de los estudiantes y recuérdelos cómo identificar una fracción.

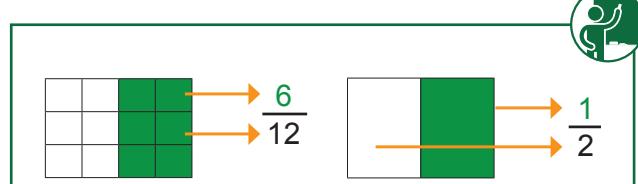
**Diga:** Recuerden que el denominador indica las partes iguales en que está dividida una unidad y el numerador indica las partes que se toman.



**Pregunte:** ¿Hay alguna otra forma de expresar la fracción? **Sí, también se puede expresar como  $\frac{1}{2}$ .**

Dé oportunidad para que los estudiantes piensen una respuesta. En caso de que la mayoría afirme que es la única forma en que puede representarse la fracción, **diga** que existe otra forma y **pregunte**: ¿Cuál es?

**Modifique** en el pizarrón los cuadrados que se colorean en la figura.



**Diga:** Estas fracciones son fracciones equivalentes porque representan el mismo valor.

**Pida** que comprueben lo que usted dice utilizando 6 barras de  $\frac{1}{12}$  y una barra de  $\frac{1}{2}$ .

**Desarrollo**

20 minutos

**Lea** las siguientes situaciones.

**Pida** que presten mucha atención y que en cada una de las situaciones escriban la fracción que se menciona.

1. Un día, compramos una pizza con ocho rebanadas, para comer en familia. Yo me comí dos rebanadas, ¿qué fracción del total me comí?  $\frac{2}{8}$
2. Mañana visitaré a una amiga que vive a media hora de viaje en bicicleta.  $\frac{1}{2}$
3. En la heladera hay un recipiente con jugo, lo serví en 4 vasos iguales y me tomé uno, ¿qué fracción del jugo me tomé?  $\frac{1}{4}$

**Espere** que el estudiante reflexione sobre la fracción de la que se está hablando en cada situación. En caso de ser necesario repita el planteamiento. Pida la participación de los estudiantes para revisar las respuestas de cada situación.

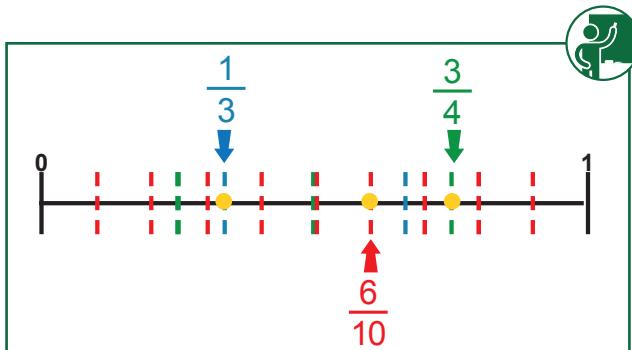
Dibuje una recta numérica en el pizarrón y escriba las fracciones  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{6}{10}$ .

**Pregunte:** ¿Creen que sea posible ubicar las 3 fracciones en una misma recta?

**Escuche** las respuestas y **afírmese**: Sí, es posible. Recuerden que para ubicar una fracción tenemos que dividir en las partes que nos indica el denominador y tomar, o avanzar, las que indica el numerador.

**Pregunte:** Para ubicar un tercio, ¿en cuántas partes tengo que dividir al entero? **En 3 partes** ¿Cuántas partes tengo que avanzar? **1 parte**

Haga el ejercicio en el pizarrón.



Cierre



5 minutos

Resuelvan en grupo los dos ejercicios siguientes. Apoye a los estudiantes para dividir la recta. Utilicen un color diferente para cada ejercicio. Dé a un estudiante una tiza o marcador para que ubique la fracción.

Pregunte si existen dudas.

Resuelvan otro ejercicio en caso de ser necesario si hay tiempo disponible. Pueden utilizar una fracción como  $\frac{5}{10}$ . El estudiante se dará cuenta que coincide  $\frac{2}{4}$  y  $\frac{5}{10}$ , lo que significa que son fracciones equivalentes.

## M50 Evaluación de Unidad 1

### M50 | Evaluación de Unidad 1

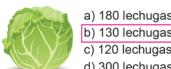
- 1 **Ehai papapy orñemohendáva:** Escribe el número formado por: 9 decenas, 5 unidades de millón, 4 decenas de mil, 1 unidad, 7 unidades de mil, 6 centenas de mil y 2 centenas.

Millones			Miles			Unidades		
Cm	Dm	Um	cm	dm	um	c	d	u
		5	6	4	7	2	9	1

- 2 **Embojoa ko'ā papapy, eiporo ā techaukaha >,< téra =.** Compara los siguientes números, utilizando los símbolos >, < o =.

567 1237	>	967 123
2 607 304	>	2 607 304

- 3 **María oñemity yvoty hogapeguáipe. Oñoty 10 tysipyé 15 lechuga peteiteime. Oí ramo 20 lechuga ndokakuáiva, mboy lechúgapa oguerekóta.** María siembra un huerto en el jardín de su casa. Ha sembrado 10 filas de 15 lechugas cada una. Si hay 20 lechugas que no crecieron, ¿cuántas lechugas tendrá?



- a) 180 lechugas  
b) 130 lechugas  
c) 120 lechugas  
d) 300 lechugas

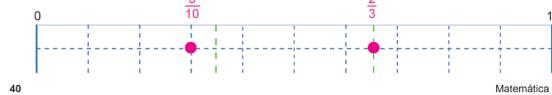
- 4 **Ehai papapykuéra ndaipóniva tysipyé.** Escribe los números que faltan en la secuencia.

278, 267, 256, 245, 234, 223, 212, ...

- 5 **Ehai ta'anga akalúa gotyo papapy vore ochechaukáva.** Escribe, a la derecha de cada figura, la fracción que representa.



- 6 **Emohenda papapy vore  $\frac{3}{10}$  ha  $\frac{2}{3}$ .** Ubica las fracciones  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{2}{3}$  en la recta numérica.



### Sugerencias para la evaluación

En esta evaluación, revisamos el valor relativo de cifras en cantidades hasta la unidad de millón y las relaciones de orden entre números (mayor que, menor que o igual).

Además, se involucran problemas con operaciones de números naturales y propiedades fundamentales de las operaciones; series numéricas o pictóricas incompletas y fracciones representadas con cuadrículas y en la recta numérica.

Una vez concluida la evaluación, revise los resultados con toda la clase. En cada ejercicio, pida a un estudiante que indique su respuesta y que la justifique. Retroalimente con base en la respuesta del estudiante.