



SERIE | PIEDRA LIBRE
PARA TODOS

RELACIONES MÚLTIPLES

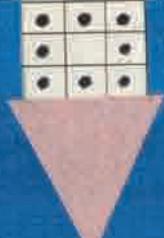


3	4					8		
0	0					0		
3	4					8		
6	8					16		
9	12					24		
12	16					32		
15	20	50	45	40	35	30	25	40
18	24	60	54	48	42	36	30	48

21		28	
24		32	
27		36	
30		40	
56	64	72	80

9	10
0	0
9	10
18	20
27	30
36	40
45	50
54	60
63	70
72	80
81	90
90	100

X	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0	2	4	6	8	10	12	14
3	0	3	6	9	12	15	18	21
4	0	4	8	12	16	20	24	28
5	0	5	10	15	20	25	30	35
6	0	6	12	18	24	30	36	42
7	0	7	14	21	28	35	42	49



PRESIDENTA DE LA NACIÓN

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Prof. Alberto E. Sileoni

SECRETARIA DE EDUCACIÓN

Prof. María Inés Abrile de Vollmer

JEFE DE GABINETE

Lic. Jaime Perczyk

SUBSECRETARIA DE EQUIDAD Y CALIDAD EDUCATIVA

Lic. Mara Brawer

DIRECTORA NACIONAL DE GESTIÓN EDUCATIVA

Prof. Marisa Díaz

DIRECTORA NIVEL PRIMARIO

Lic. Silvia Storino

COORDINADORA DE ÁREAS CURRICULARES

Lic. Cecilia Cresta

COORDINADOR DE MATERIALES EDUCATIVOS

Dr. Gustavo Bombini

Etchemendy, María Mercedes

Relaciones múltiples / María Mercedes Etchemendy ; Graciela Zilberman ; Verónica Grimaldi ; coordinado por Patricia Maddonni. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2011. 30 p. : il. ; 28x21 cm.

ISBN 978-950-00-0843-3

1. Material Auxiliar para la Enseñanza. 2. Matemática. I. Zilberman, Graciela II. Grimaldi, Verónica III. Maddonni, Patricia, coord. IV. Título CDD 371.33

Te presentamos al equipo que trabajó para que este material llegue a tus manos:

Coordinó la producción de todos los fascículos *Piedra Libre*, **Patricia Maddonni**.

Supervisaron y asesoraron pedagógicamente **Ianina Gueler** y **Patricia Maddonni**.

Una especialista en **Matemática**, **Mónica Agrasar**, colaboró con su lectura.

Coordinó la edición de la colección **Raquel Franco** y editó junto con **Gustavo Wolovelsky** este fascículo.

La Dirección de Arte estuvo a cargo de **Rafael Medel**. Colaboró en el **diseño**, **Mario Pesci** y la **búsqueda de documentación** la realizó **María Celeste Iglesias**.

Escribieron el contenido del fascículo **María Mercedes Etchemendy**, **Graciela Zilberman** y **Verónica Grimaldi**.

Ilustró la tapa y la página central **Claudia Legnazzi** y las **ilustraciones del interior** las hizo **Di Camillo**.

© Ministerio de Educación de la Nación
Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Hecho el depósito que marca la ley 11.723.
Impreso en la Argentina.

Queridas chicas y queridos chicos:

Ustedes saben, tanto como los adultos que los cuidan, que ir a la escuela y aprender siempre vale la pena. Seguramente no todos los días van con las mismas ganas ni la escuela es igual de interesante. Algunas veces aprender es como un juego, pero en otras ocasiones nos exige más concentración y trabajo. De esa forma, se habrán encontrado en más de una oportunidad con tareas que les resultaron difíciles pero que, con ganas, esfuerzo y atención lograron resolver.

Ahora bien, en otras ocasiones, necesitamos más ayuda para estudiar. Eso puede pasarnos a todos porque hay temas, problemas, conocimientos que son más difíciles de aprender que otros. Simplemente, necesitamos que nos los enseñen de otras maneras o en otras situaciones. Por eso, porque esos momentos difíciles siempre ocurren en la escuela y porque nos preocupa mucho que todos los chicos y chicas del país aprendan por igual, queremos ayudarlos.

Este libro que llega a tus manos es el resultado del esfuerzo y la confianza que los trabajadores del Ministerio de Educación de la Nación tienen en las posibilidades que tenés para avanzar en lo que sabés. Este libro te acompañará para que puedas aprender cosas que quizás no hayamos podido enseñarte mejor en su momento. Tus maestros, tus papás y familiares te ayudarán en esta tarea.

Nos pone muy contentos poder ayudarte. Aprender es tu derecho y queremos que sepas que cada uno de nosotros, desde las responsabilidades que tenemos, vamos a hacer todo lo necesario para que lo logres. Esperamos que vos pongas muchas ganas y que no te desanimes en ningún momento. Estamos seguros de que vas a encontrar en estos libros un mundo interesante para conocer y hacer tuyo.

Deseamos que sepas que siempre vamos a estar al lado tuyo para que avances, porque vos sos la patria que soñamos, con justicia y dignidad para todos.

Un gran abrazo.

Alberto Sileoni
Ministro de Educación de la Nación.

RELACIONES MÚLTIPLES

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN 2

¿Cuándo usamos la multiplicación y la división? ¿Qué problemas se resuelven con estas operaciones? Para averiguar cuánto tenemos que pagar si compramos varias cosas iguales, cuántas baldosas se necesitan para cubrir un patio, cuántas personas entran en un salón si las sillas están ordenadas en filas y en columnas. Para resolver problemas de repartos...

Les presentamos algunos juegos para aprender más sobre la multiplicación y la división, diversos tipos de problemas y algunas estrategias para que les resulte más fácil resolverlos.

Si quieren jugar con algún amigo, pueden usar las cartas y el tablero que están al final de este fascículo.

TIEMPO DE JUEGO

¡DUPLICA, TRIPLICA Y CUADRUPLICA!

En este juego, cada jugador va avanzando por los casilleros del tablero. Gana el jugador que llega primero al final.

Cantidad de jugadores: Dos.

Materiales: Un tablero, un dado y seis cartas: dos con el número 2, dos con el número 3 y dos con el número 4.



Reglas del juego: Se colocan las cartas boca abajo sobre la mesa.

Cada jugador coloca un poroto o un papelito en el casillero que dice "SALIDA".

Por turno, un jugador tira un dado y luego da vuelta una de las cartas.

¿Cómo se avanza?

Si sale la **carta 2**, duplica puntos, entonces deberá calcular **dos veces** el valor del dado y avanzar esos casilleros.

Si saca la **carta 3**, triplica puntos y deberá calcular **tres veces** el valor del dado y avanzar esos casilleros.

Si saca la **carta 4**, cuadruplica puntos y deberá calcular **cuatro veces** el valor del dado y avanzar esos casilleros.

Gana el primero que llega al casillero que dice "LLEGADA". Si llegan en la misma jugada ambos jugadores, deben desempatar, para eso se tira un dado y se saca una carta. El que obtiene mayor cantidad, gana.

¿Sabían que los dados son los objetos más antiguos que se usaron para los juegos? Según algunos investigadores, hay pruebas de su existencia a lo largo de todo el mundo antiguo. Los emperadores romanos Agustín, Nerón y Calígula fueron famosos jugadores de dados e incluso parece que trataban de hacer trampa en el juego.

1 Susana sacó este puntaje  y esta carta



¿Cuántos casilleros tiene que avanzar? _____

2 Esto es lo que sacó Yamila: 



¿Cuántos casilleros debe avanzar? _____

3 Y Laura sacó esto: 



¿Cuántos casilleros debe avanzar Laura? _____

Cuando hay que sumar varias veces un mismo número, también puede usarse la multiplicación. Por ejemplo: para saber cuánto da 4 veces 6 se puede sumar $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ o multiplicar $4 \times 6 = 24$.

I TIRO AL BLANCO

Si quieren jugarlo con amigos, pueden dibujar el blanco en una cartulina o hacerlo con tiza en el piso de un patio.

Cantidad de jugadores: Dos o más.

Materiales: Blanco, porotos y tabla de registro de puntaje.

Reglas del juego: En su turno, cada jugador debe lanzar seis porotos a un blanco que se encuentra dibujado en el piso a una cierta distancia. Antes de pasar el turno al siguiente jugador, debe anotar el puntaje obtenido en una tabla de registro como esta.

	N° de aciertos en 2	Puntaje	N° de aciertos en 5	Puntaje	N° de aciertos en 8	Puntaje	Totales
1° tiro							
2° tiro							
3° tiro							
Puntaje total							

Gana el que al cabo de tres turnos, logra obtener mayor puntaje.

1 En un tiro, Francisco acertó los 6 porotos en el número 5. ¿Cuánto deberá anotar en su tabla de registro de puntaje? _____

2 Gastón embocó los 6 porotos en el 8. ¿Cuántos puntos deberá anotar?



- 3** En su turno, Julia embocó 4 porotos en el 5 y 2 porotos en el 8. ¿Cuántos puntos sacó en este tiro?

- 4** Denis anotó 24 puntos después de contar los porotos que embocó en el 8. ¿Cuántos porotos embocó?

- 5** Estas son las tablas de registros de puntaje de Carolina y Diego. ¿Se animan a completar los números que faltan en los casilleros sombreados?

¿Cuál será el mayor puntaje que podrá sacarse en cada tiro?
¿Y el menor?

El primer tiro va de ejemplo.

Tabla de Carolina

	Nº de aciertos en 2	Puntaje	Nº de aciertos en 5	Puntaje	Nº de aciertos en 8	Puntaje	Totales
1º tiro	3	6	2	10	1	8	24
2º tiro		4	4		X	X	24
3º tiro	1	2	1	5	4		39
Puntaje total							

Tabla de Diego

	Nº de aciertos en 2	Puntaje	Nº de aciertos en 5	Puntaje	Nº de aciertos en 8	Puntaje	Totales
1º tiro	2	4	3		1	8	
2º tiro		8	1	5	1	8	21
3º tiro	1		X	X		40	42
Puntaje total							90

Este ejemplo puede servirles de ayuda: para saber cuántas veces se acertó en el 5 sabiendo que se obtuvieron 15 puntos se puede sumar 5 tantas veces como sea necesario hasta llegar a 15 o pensar qué número multiplicado por 5 da 15 y la **división**, que se puede escribir de cualquiera de estas formas $15 : 5$; $15 \div 5$ y $15 \underline{) 5}$ y el resultado es 3.

PROBLEMAS DE PATIOS, BALDOSAS Y TABLEROS...

- 1** Este es un patio cubierto con baldosas. ¿Cuántas baldosas hay en total?

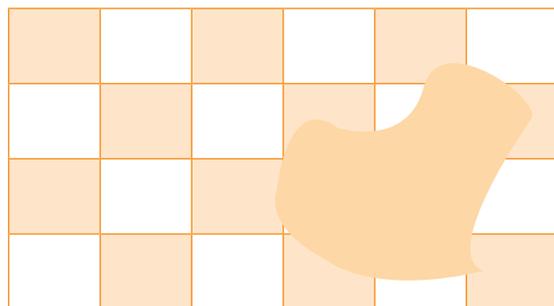
Hay distintas maneras de resolverlo. Se puede contar, sumar o hacer multiplicaciones. ¿Ustedes cómo lo pensaron?



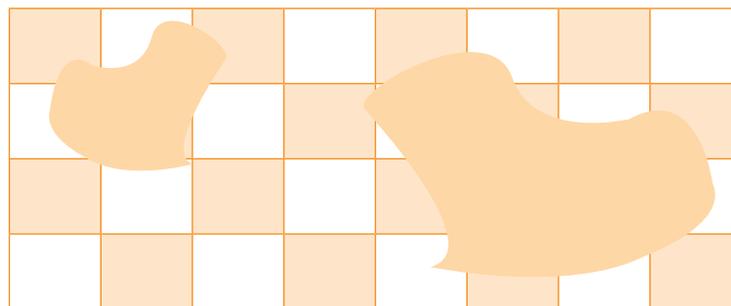
Hay _____ baldosas.

¿Qué cálculo es posible hacer para averiguar la cantidad de baldosas que hay en total?

- 2** ¿Cuántas baldosas hay en cada uno de estos patios? Traten de encontrar la cantidad de baldosas sin contar una por una.



Hay _____ baldosas.

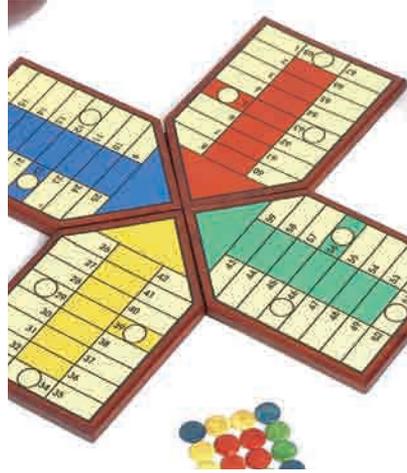


Hay _____ baldosas.

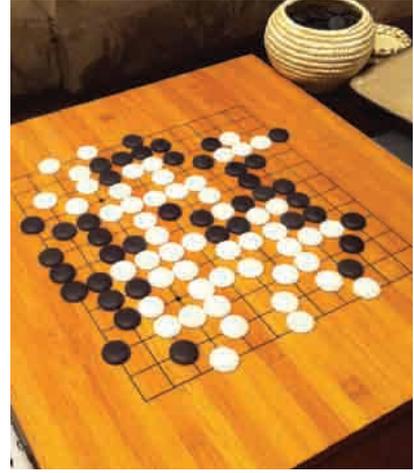
- 3** Luis fabrica tableros para juegos de mesa y necesita saber la cantidad de casilleros que debe tener cada uno. ¿Lo ayudan a averiguarlo? Escriban debajo de cada tablero los cálculos que hicieron para averiguar la cantidad de casilleros que tienen.



Ministerio de Educación de España



Ministerio de Educación de España



Hay problemas en los que las cantidades que se repiten están ordenadas en *filas* y *columnas*. Para saber qué cantidad hay pueden contar de a uno, sumar las filas o las columnas y, para hacerlo más rápido, pueden multiplicar la cantidad de filas por la cantidad de columnas. Por ejemplo:

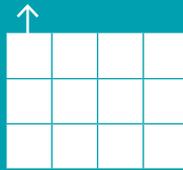
Para



Si suman las filas,
 $4 + 4 + 4 = 12$.

o para

Columna



Si suman las columnas,
 $3 + 3 + 3 + 3 = 12$.

Se puede usar 3×4 (hay 3 filas y 4 columnas, también podemos pensarlo como 3 de 4 ó 3 veces 4) o 4×3 (4 filas de 3 columnas). En la multiplicación, como en la suma, el orden de los números no cambia el resultado.

DESAFÍOS NUMÉRICOS

TABLAS CON MULTIPLICACIONES

Conocer las tablas es muy útil para resolver más rápido los cálculos de multiplicación y división. Las tablas de multiplicar se pueden organizar en un cuadro de doble entrada que se llama *tabla pitagórica*.

1 ¿Se animan a completar toda la tabla con los resultados de las multiplicaciones? Algunos ya están colocados y pueden servir de ayuda...

¿Sabían que Pitágoras, a quien se le atribuye la invención de esta forma de ordenar las tablas de multiplicar, fue un filósofo y matemático griego muy importante que nació hace más de 2500 años? Junto con sus seguidores estudió mucho sobre los números y sus propiedades. El resultado de 8×7 o de 7×8 se encuentra así:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

7 x 8 →
8 x 7 →

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4					16						
5											
6								42			
7				21	28	35					
8										72	
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10											

En la tabla puede verse que no importa el orden en que se multipliquen los números ya que el resultado es el mismo. Por ejemplo, $8 \times 9 = 9 \times 8 = 72$.

Hay algunos resultados que se repiten, ¿encontraron cuáles son? Usen esta tabla cada vez que la necesiten, pueden consultar en ella todos los resultados de multiplicaciones de números hasta 10.

Los números que multiplicamos se llaman **factores** y el resultado es el **producto**. Por ejemplo: $8 \times 7 = 56$

$\begin{array}{c} \downarrow \downarrow \\ \text{Factores} \end{array}$
 \searrow
 Producto

- 2 Les proponemos que para practicar completen, sin mirar la tabla de la página anterior, solo los espacios sombreados. Luego, pueden comprobar si está bien, usando la tabla que ya tienen llena.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1									
2		4					14			
3			9							
4				16				32		
5					25				45	
6						36				
7		14					49	56		
8								64		
9									81	
10										100

Pueden usar los números ya ubicados como ayuda.

- 3 ¿Qué número multiplicado por 7 da como resultado 63? _____

- 4 ¿Qué número multiplicado por 8 da como resultado 40? _____

- 5 ¿Qué número multiplicado por 6 da como resultado 54? _____

- 6 ¿Qué número multiplicado por 10 da como resultado 80? _____

En la tabla pitagórica hay números que están repetidos; por ejemplo 45, que es el resultado de 9×5 y también de 5×9 . Otros números están repetidos más veces; por ejemplo, 18 que es el resultado de 2×9 , de 9×2 , de 3×6 y de 6×3 .

Otros números aparecen solo una vez; por ejemplo, 81 que es el resultado de 9×9 .

Los resultados de la multiplicación de números iguales están en la diagonal de la tabla.

¿Hay alguna relación entre los resultados de la tabla del 2 y la del 4? ¿Y entre la del 4 y la del 8?

¿Servirá lo que descubrieron para saber las relaciones que hay entre los resultados de las tablas del 3 y del 6 y los de la del 5 y la del 10?

ALGUNAS CURIOSIDADES

Conocer la tabla nos puede ayudar a saber más sobre multiplicaciones y divisiones...

1 Completen en las tablas los números que faltan.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2					10					
4							28			40
8			24							

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3			9							
6						36			54	

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5					25					
10		20								100

¿VERDADERO O FALSO?

Usen la tabla pitagórica y completen con **V** si es verdadera y con **F** si es falsa cada una de estas afirmaciones.

- a) Para saber el resultado de 5×6 se puede buscar el resultado de 6×5 .
- b) Los resultados de la fila del 5 son la mitad de los de la fila del 10.
- c) Si se suman los números de la columna del 1 con los de la columna del 6, se obtienen los de la columna del 7.
- d) Los resultados de la columna del 8 son el doble de los de la columna del 2.
- e) Si se suman los números de la columna del 4 con los de la del 2, se obtienen los de la columna del 6.

¿Se podrá averiguar el resultado de $35 : 7$ mirando la fila del 7?

I LA TABLA PITAGÓRICA Y LAS DIVISIONES

¿Sabían que la tabla pitagórica nos puede ayudar también a encontrar resultados de divisiones?

Por ejemplo, para saber el resultado de $35 : 7$ podemos buscar en la columna del 7 hasta llegar a 35 y ver que está ubicado en la fila del 5. Entonces, $35 : 7 = 5$.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- 1** Busquen en la tabla el resultado de las siguientes multiplicaciones.

a) $9 \times 7 = \underline{\quad}$ b) $4 \times 8 = \underline{\quad}$ c) $6 \times 3 = \underline{\quad}$ d) $4 \times 5 = \underline{\quad}$

- 2** Usando los resultados de las multiplicaciones anteriores, calculen los resultados de las siguientes divisiones. El primero va de ejemplo.

a) $63 : 9 = 7$ b) $32 : 4 = \underline{\quad}$ c) $18 : 6 = \underline{\quad}$ d) $20 : 4 = \underline{\quad}$
 $63 : 7 = 9$ b) $32 : 8 = \underline{\quad}$ c) $18 : 3 = \underline{\quad}$ d) $20 : 5 = \underline{\quad}$

- 3** Usando las multiplicaciones que conocen y la tabla pitagórica de esta página, completen cuál es el cociente y cuál es el resto.

División	Cociente (Resultado)	Resto (Lo que sobra)
$48 : 5$		
$41 : 4$		
$65 : 6$		

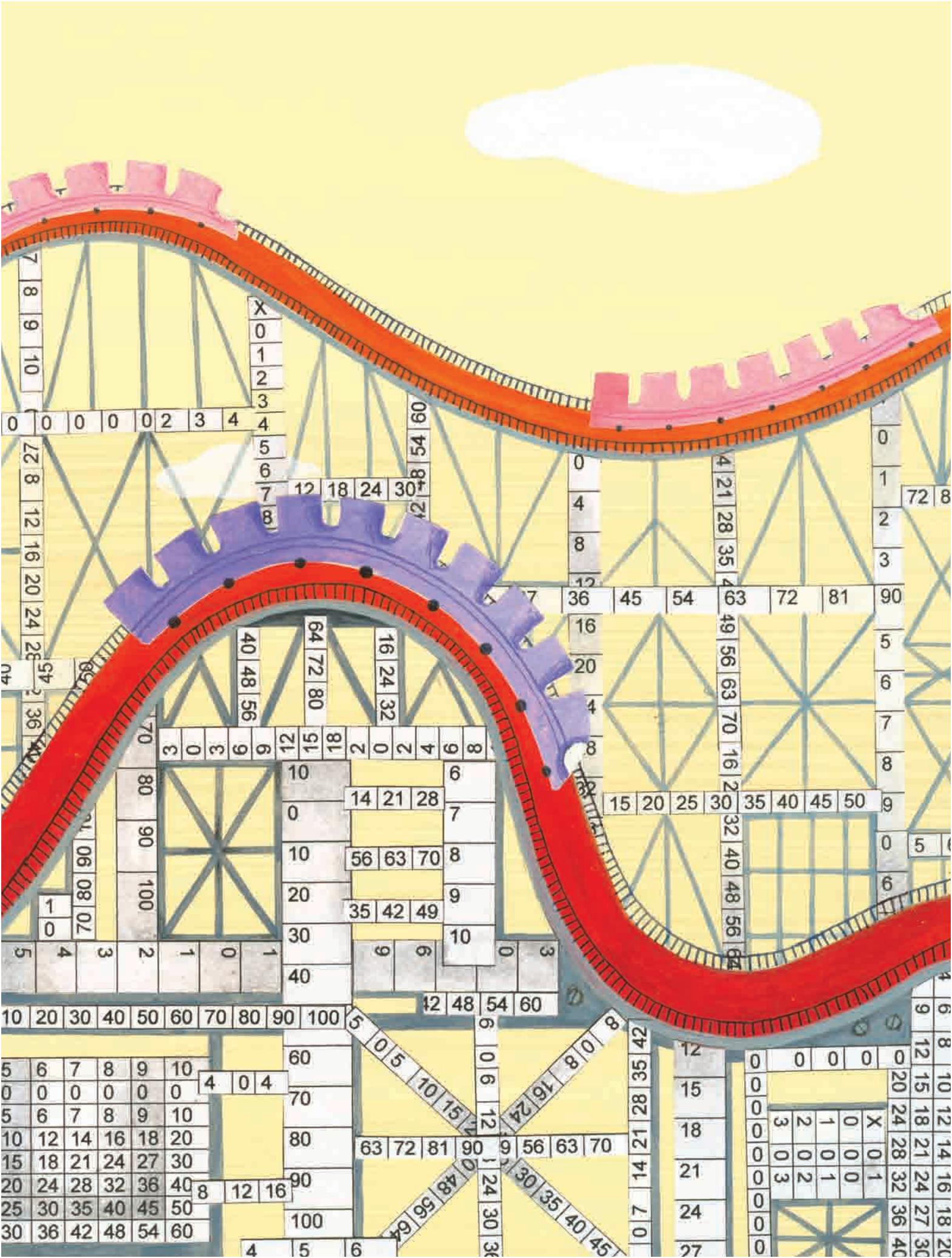
Recuerden que saber una multiplicación ayuda a encontrar el resultado de dos divisiones.

Los números que intervienen en una división se llaman de la siguiente forma.

Dividendo ← 62 $\underline{\quad} 7$ → **Divisor**

Resto ← 6 8 → **Cociente**

Cuando un número no entra una cantidad exacta de veces en otro, sabemos que la división *va a tener resto*, es decir que va a “sobrar” algo.



¡SE VIENEN LOS PROBLEMAS!



1 Un grupo de 6 amigos van al parque de diversiones. ¿Cuánto deberán pagar en la boletería?

2 ¿Y si fueran 9 los amigos que van al parque?

Para multiplicar, por ejemplo, 16×4 se puede pensar al 16 como $10 + 6$, multiplicarlos por 4 y después sumar los resultados: $10 \times 4 = 40$; $6 \times 4 = 24$ y luego hacer $40 + 24 = 64$. Esto mismo puede escribirse de esta manera:

$$\begin{array}{r}
 16 \\
 \times 4 \\
 \hline
 24 \leftarrow 4 \times 6 \\
 + 40 \leftarrow 4 \times 10 \\
 \hline
 64
 \end{array}$$

También puede escribirse de esta forma:

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 16 \\
 \times 4 \\
 \hline
 64
 \end{array}$$



MINISTERIO DE EDUCACIÓN • MATERIAL DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

2 La entrada a la montaña rusa cuesta \$8. El señor de la boletería hizo una tabla para saber más rápido cuánto dinero cobrar. ¿Se animan a completarla?

Cantidad de entradas para la montaña rusa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Precio (\$)	8														

3 Para responder usando la tabla.

a) ¿Cuánto dinero deberían pagar 17 personas? _____

b) ¿Y si fueran 30 las personas? _____

4 Un grupo de chicos pagó \$96 para entrar a la montaña rusa. ¿Cuántos chicos fueron? _____

5 Busquen dos maneras diferentes de averiguar cuánto debe pagar un grupo de 20 niños que quiere ir a la montaña rusa.

¿En qué se fijaron para calcularlo?

Pueden ayudarse con lo que aprendimos sobre la tabla pitagórica.



MÁS DESAFÍOS NUMÉRICOS

La calculadora puede ser un buen instrumento para controlar resultados y para buscar y estudiar cómo funcionan los cálculos.

MULTIPLICAR POR 10, POR 100 Y POR 1000...

- 1 Resuelvan con la calculadora las siguientes multiplicaciones.

$$5 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 27 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 142 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 27 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 142 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \times 1000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 27 \times 1000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 142 \times 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

¿Qué les sucede a los números cuando se los multiplica por 10? ¿Y por 100? ¿Y por 1.000?

¿Qué les sucede a los números cuando se los divide por 10? ¿Y por 100? ¿Y por 1.000?

DIVIDIR POR 10, 100 Y POR 1000...

- 1 Resuelvan con la calculadora las siguientes divisiones.

$$16.000 : 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 56.000 : 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$16.000 : 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 56.000 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$16.000 : 1000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 56.000 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 2 Marquen el 240 en la calculadora. ¿Qué teclas deben apretar para que aparezcan estos números? Escriban al lado de cada número los cálculos que hicieron.

$$2.400 \underline{\hspace{2cm}} \quad 24 \underline{\hspace{2cm}} \quad 24.000 \underline{\hspace{2cm}}$$

Para ayudar a resolver rápidamente las multiplicaciones por 10, por 100 y por 1.000, podemos pensar que:

- Cuando se multiplica un número por 10, el resultado es el mismo número y se le agrega un cero al final porque cada unidad se transforma en una decena, cada decena en una centena, etcétera.
- Cuando se multiplica por 100, se le agregan dos ceros al final.
- Cuando se multiplica un número por 1000, se le agregan tres ceros al final.

MULTIPLICAR POR 20, 30, 40... Y PROBAR USANDO LA CALCULADORA

Para multiplicar números más grandes es muy útil usar multiplicaciones ya conocidas, en especial las multiplicaciones por 10, 100 y 1000 y también otras multiplicaciones de números redondos como 20, 30, 40, 50, etcétera.

- 1** Completen esta tabla con multiplicaciones. Pueden verificar con la calculadora.

Si el número es	Multiplicado por 2 da	Multiplicado por 20 da	Multiplicado por 200 da
5			
8			
9			
10			
36			

- 2** Acá van algunas multiplicaciones para que intenten resolver. Verifíquelo luego con la calculadora.

$7 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 50 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 300 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7 \times 500 = \underline{\hspace{2cm}}$

- 3** Completen el número que falta y verifíquelo luego con la calculadora.

$10 \times \square = 240$

$6 \times \square = 120$

$20 \times \square = 400$

$\square \times 30 = 90$

¿Cómo se podrá multiplicar rápido por 30? ¿Y por 300? ¿Y por 40?

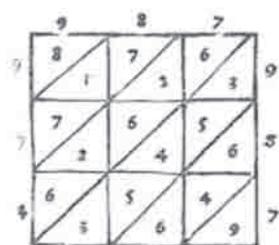
Para multiplicar por 20 sirve pensar en que $20 = 2 \times 10$. Por lo tanto, multiplicar por 20 es lo mismo que multiplicar primero por 2 y luego por 10.

Por ejemplo, 8×20 puede pensarse como $8 \times 2 = 16$ y $16 \times 10 = 160$. Es posible pensarlo entonces como multiplicar por 2 y luego agregar un cero.

Para multiplicar por 200 se puede multiplicar por 2 y luego por 100; por ejemplo, 8×200 se puede hacer: $8 \times 2 = 16$; $16 \times 100 = 1600$; es decir multiplicar por 2 y luego agregar dos ceros.

¿Sabían que una de las primeras formas de calcular multiplicaciones es parecida a la que usamos ahora y se originó en la India? Se llamaba método de gelosía.

Luego fue tomado por algunos matemáticos europeos que la divulgaron en Occidente y crearon también otras formas nuevas usando ideas similares a esa.



Y el 140, ¿lo encontraron en los tres cálculos? ¿De qué multiplicación viene?

I LAS CUENTAS DE MULTIPLICAR

¿Sabían que la cuenta de multiplicación existe desde que la Humanidad comenzó a utilizar la forma de escritura de números que usamos actualmente? Antes, los números en Europa se escribían de otra manera y con ellos era muy difícil efectuar cálculos.

Estos son tres procedimientos para resolver el cálculo 28×15 .

$$\begin{array}{r}
 28 \\
 \times 15 \\
 \hline
 40 \leftarrow (5 \times 8) \\
 100 \leftarrow (5 \times 20) \\
 + \\
 80 \leftarrow (10 \times 8) \\
 200 \leftarrow (10 \times 20) \\
 \hline
 420
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 28 \\
 \times 15 \\
 \hline
 140 \leftarrow (5 \times 28) \\
 + \\
 280 \leftarrow (10 \times 28) \\
 \hline
 420
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 28 \\
 \times 15 \\
 \hline
 140 \leftarrow (5 \times 28) \\
 + \\
 280 \leftarrow (10 \times 28) \\
 \hline
 420
 \end{array}$$

1 ¿Dónde está el **280** en los tres cálculos anteriores? Márquenlo o redondéenlo.

¿De qué multiplicación viene? _____

2 Elijan alguno de los tres procedimientos y prueben resolver el cálculo 34×28 .

¡SE VIENEN MÁS PROBLEMAS!

REPARTIENDO CARTAS...



- 1** Para jugar a un juego es necesario repartir las 40 cartas que vienen en un mazo entre estas personas y que cada una reciba la misma cantidad. ¿Cuántas cartas le tocan a cada jugador?

Respuesta: _____

- 2** ¿Y si fueran 48 cartas?

Respuesta: _____

- 3** ¿Y si fueran 80 cartas?

Respuesta: _____

- 4** Tenemos 54 cartas para repartir ahora entre 6 jugadores en partes iguales. ¿Cuántas cartas le tocan a cada jugador?

Respuesta: _____

Hay muchas maneras de resolver un reparto. Se pueden hacer dibujos, ir probando con sumas cuánto le toca a cada uno, restando o multiplicando. La división sirve para darse cuenta de cuánto le corresponde a cada uno en un reparto rápidamente y también para determinar si va a sobrar o si va a alcanzar justo. Por ejemplo: 24 repartido entre 4 es 6 porque 6 veces 4 da 24 o también, $24 : 4 = 6$, porque $6 \times 4 = 24$.

- 5** Si tenemos 26 cartas para repartir entre 4 jugadores en partes iguales, ¿cuántas le tocan a cada uno? _____
 ¿Sobran cartas? _____
- 6** Y si fueran 47 cartas entre 5 jugadores, ¿sobran cartas? _____
 Si es así, ¿cuántas? _____

A veces, en los repartos, **cuando todos deben recibir la misma cantidad**, no es posible entregar todo lo que se tiene. Entonces, lo que sobra se llama **resto**. En la cuenta de división también hay un lugar para escribir el resto.



LAS CUENTAS DE DIVIDIR

Estos son distintos tipos de cuentas para resolver la división $626 : 5$. Se trata de encontrar cuántas veces el 5 está contenido en el 626.

$\begin{array}{r} 626 \overline{) 5} \\ - 50 \quad 10 \\ \hline 576 \\ - 50 \quad 10 \\ \hline 526 \\ - 50 \quad 10 \\ \hline 476 \\ - 50 \quad 10 \\ \hline 426 + \\ - 50 \quad 10 \\ \hline 376 \\ - 250 \quad 50 \\ \hline 126 \\ - 100 \quad 20 \\ \hline 26 \\ - 25 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 125 \end{array}$	$\begin{array}{r} 626 \overline{) 5} \\ - 500 \quad 100 \\ \hline 126 \\ - 100 + 20 \\ \hline 26 \\ - 25 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 125 \end{array}$	$\begin{array}{r} 626 \overline{) 5} \\ - 500 \quad 125 \\ \hline 126 \\ - 100 \\ \hline 26 \\ - 25 \\ \hline 1 \end{array}$
---	---	--

Cálculos que ayudaron a hacer estas divisiones:

$5 \times 1 = 5$
 $5 \times 10 = 50$
 $5 \times 2 = 10$
 $5 \times 20 = 100$
 $5 \times 5 = 25$
 $5 \times 50 = 250$

¿Conocen estas cuentas?
 Prueben usar alguna de estas formas para resolver la división $428 : 3$.

Las tablas de multiplicar son una muy buena ayuda para resolver la cuenta de dividir. Pueden escribir las que necesiten siempre antes de hacer una cuenta e ir sacando de allí los resultados que sirvan.

I PARA REVISAR LO QUE VIMOS

En este cuadernillo presentamos algunos temas que tienen que ver con el mundo de la multiplicación y de la división. Vimos el uso que hacemos de ellos en muchas situaciones, cómo se resuelven problemas haciendo estas operaciones y cómo se usan también para algunos juegos.

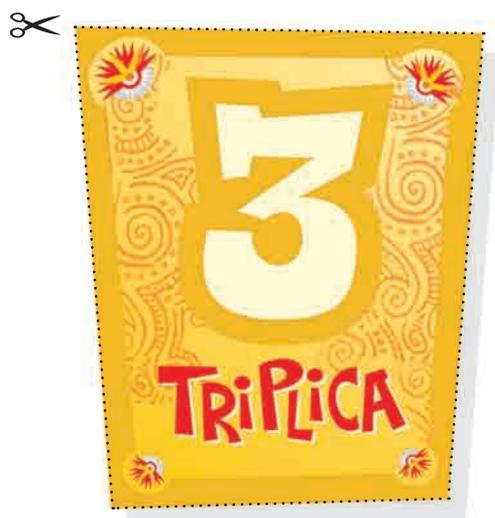
Revisen todo el cuadernillo nuevamente desde el principio. Vuelvan a leer todos los recuadros con información, que resumen ideas importantes de cada tema.

Los temas que presentamos fueron:

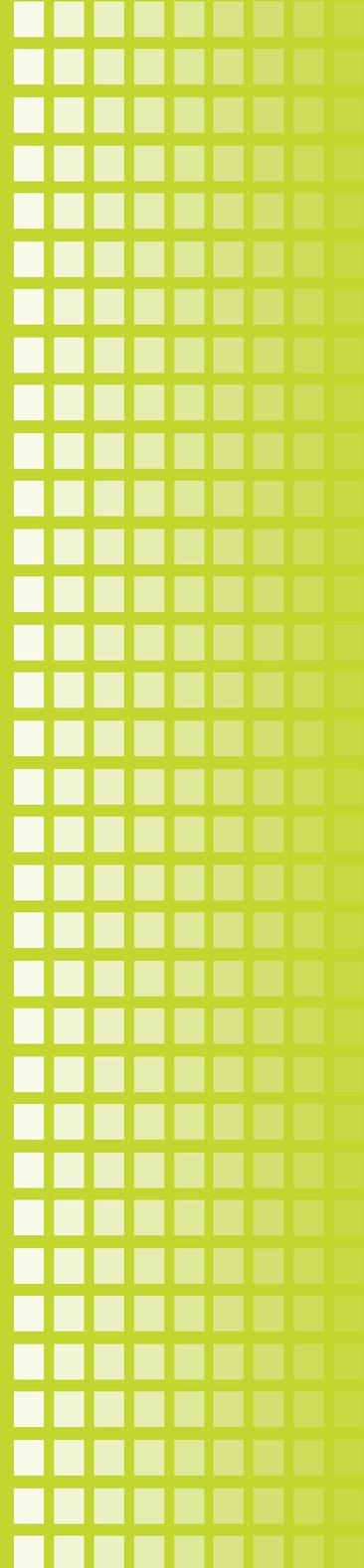
- Usar la multiplicación y la división para resolver distintos problemas: con números que se repiten, de repartos y particiones.
- Algunas estrategias para hacer cálculos de dividir y de multiplicar.
- Recordar los resultados de algunas multiplicaciones y usar algunas conocidas para resolver otras nuevas.
- Buscar relaciones entre las distintas tablas de multiplicar.
- Resolver multiplicaciones y divisiones por 10, 100, por 1000 y por otros números terminados en 0.
- Usar multiplicaciones para resolver divisiones.
- Usar diferentes tipos de cuentas de multiplicación y división.

¿Qué temas de los que vimos les gustaron más? ¿Qué páginas les parecieron mejores? ¿Qué temas les resultaron fáciles y cuáles más difíciles? ¿Hay algún tema que necesitarían volver a repasar porque les resultó muy complicado? ¿Cuál?





A large white rectangular area containing 20 horizontal dotted lines, intended for writing or drawing.



A series of 20 horizontal dotted lines for writing, arranged in a vertical column on the right side of the page.

MATEMÁTICA | RELACIONES MÚLTIPLES

