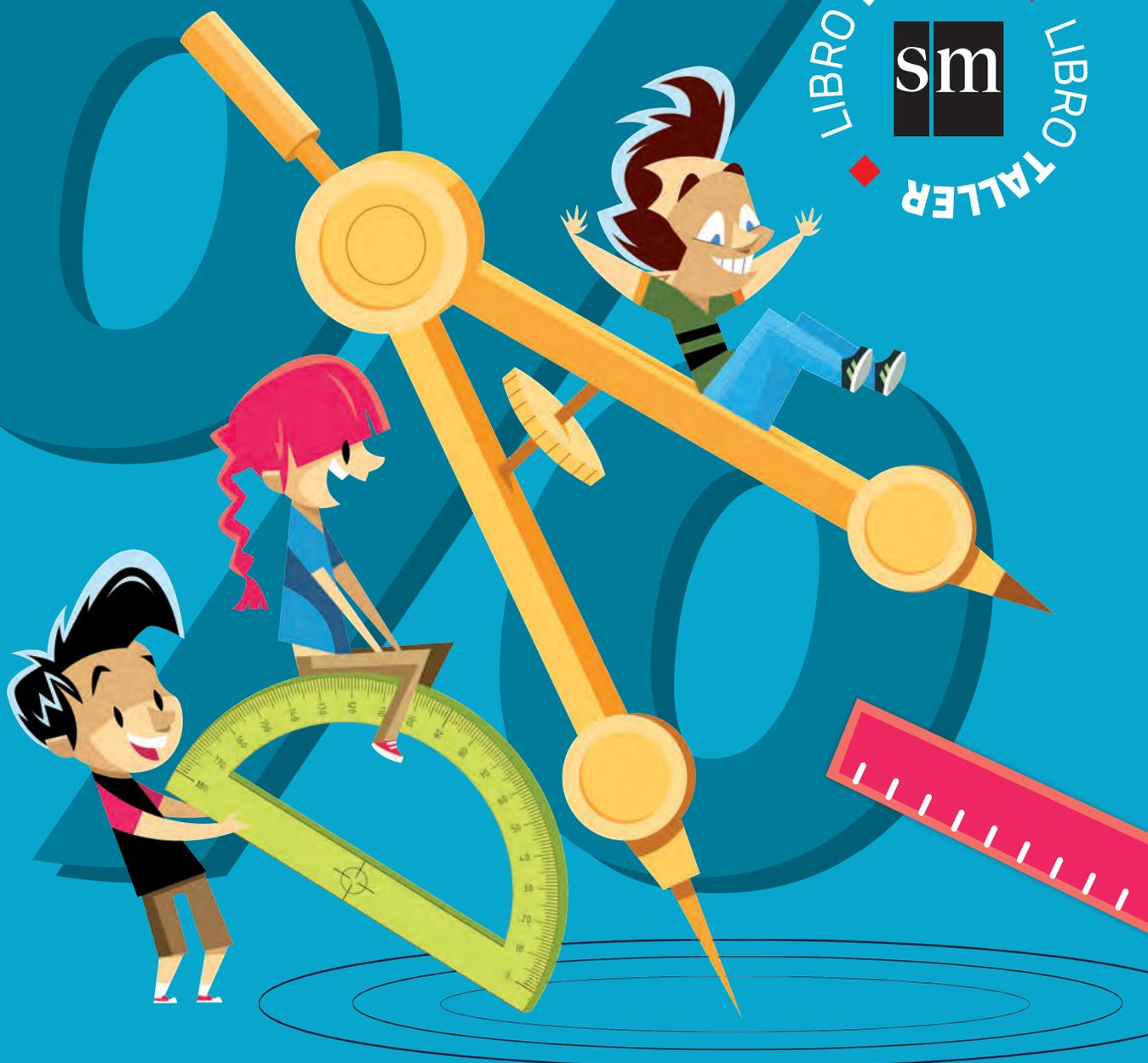


LIBRO TALLER  
sm  
LIBRO TALLER



# MATEMÁTICA

en práctica

6



## Matemática en práctica 6

Es un proyecto didáctico colectivo creado en SM Argentina, bajo la dirección editorial de **Silvia Lanteri**, por el siguiente equipo:

María Fernanda Brizuela

**Gerente editorial:** Fernando H. Schneider

**Coordinador de matemática:** Leonel Fernández

**Edición:** María Fernanda Brizuela

**Jefa de Diseño:** Noemí Binda

**Jefa de Procesos Editoriales:** Vanesa Chulak

**Responsable de Corrección:** Patricia Motto Rouco

**Corrección:** Marta Castro

**Diseño de tapa e interior:** Noemí Binda

**Diagramación:** Rafael Medel y López

**Ilustraciones:** Leo Arias

**Ilustración de tapa:** Ricardo Fernández

**Fotografía:** Archivo SM

**Asistente editorial:** Ruth Alonso Cabral

**Gerente de Producción:** Gustavo Becker

**Responsable de Preimpresión:** Sandra Reina

©ediciones sm, 2016

Av. Callao 410, 2.º piso

[C1022AAR] Ciudad de Buenos Aires

ISBN 978-987-731-338-3

Hecho el depósito que establece la ley 11.723.

Impreso en Argentina / *Printed in Argentina.*

**Primera edición.**

Este libro se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2016 en Gráfica Pinter S.A., Buenos Aires.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier otro medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

Matemática en práctica 6. María Amalia Fones; María Fernanda Brizuela; coordinación general de Fernando H. Schneider; Leonel Fernández; dirigido por Silvia Lanteri. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: SM, 2016.  
128 p.; 24 x 19 cm.

ISBN 978-987-731-338-3

1. Matemática. 2. Material de Enseñanza. I. Schneider, Fernando H., coord. II. Fernández, Leonel, coord. III. Lanteri, Silvia, dir. IV. Título. CDD 372.7



## ¿Cómo es tu libro taller?

En él encontrarás actividades destacadas con diferentes íconos.



Actividades que te permitirán comparar los procedimientos, debatir y aprender juntos.

2 Triángulos

1. Conversen entre  
• ¿Cómo se cl  
• ¿Cuánto su

2. Jorge está



Actividades para reforzar lo aprendido en clase y hacer de tarea.

6. Escribí la pregu

Entrad

Mayores

Mate



Actividades pensadas especialmente para ser resueltas con calculadora.

4. ¿Cómo resuelve del 6, la del 4,

64 x 45



Juegos donde pondrás en práctica conocimientos matemáticos.

Juegos

# ÍNDICE

Pistas para resolver los problemas... 6

**Sistema de numeración  
y operaciones ..... 7**

Composición y descomposición  
de números..... 9  
Operaciones con números naturales..... 11  
La multiplicación y sus propiedades..... 13  
La división y sus propiedades..... 15

Actividades de repaso ..... 17

**Triángulos ..... 19**

Copiar un ángulo con regla y compás..... 21  
Mediatriz y bisectriz..... 22  
Alturas del triángulo ..... 23  
Construcción de triángulos ..... 25

Actividades de repaso ..... 27

**Problemas, operaciones  
y cálculos ..... 29**

Cálculo exacto y aproximado ..... 31  
Operaciones combinadas ..... 33  
Más procedimientos para calcular ..... 35

Actividades de repaso ..... 37

**Divisibilidad y operaciones ..... 39**

Más divisiones ..... 41  
Los problemas de conteo  
y la potenciación ..... 43  
Divisibilidad..... 45  
Múltiplos y divisores ..... 47  
Criterios de divisibilidad..... 49  
Múltiplos comunes y divisores comunes ..... 51

Actividades de repaso ..... 53

**Polígonos y cuerpos ..... 55**

Construcción de rombos..... 57  
Construcción de paralelogramos..... 59  
Cuerpos y desarrollos ..... 61

Actividades de repaso ..... 63





## Expresiones fraccionarias .. .....65

Fraciones, reparto y divisiones .....	67
Fraciones y medidas .....	69
Relaciones entre fracciones de un mismo entero .....	71
Comparación y orden entre fracciones.....	73
Multiplicación de fracciones .....	75
Fraciones y proporciones.....	77

## Actividades de repaso ..... 79

## Expresiones decimales.....81

Fraciones decimales y expresiones decimales.....	83
Fraciones y expresiones decimales.....	85
Operaciones con números decimales.....	87
Más operaciones con números decimales....	89
Divisiones con decimales .....	91
Orden y una propiedad particular .....	93

## Actividades de repaso ..... 95



## Medidas y proporcionalidad .....97

Medidas, fracciones y expresiones decimales.....	99
Estimaciones y cálculos con medidas .....	101
Sistema sexagesimal.....	102
Perímetros.....	103
Variación de perímetros y áreas.....	104
Cálculo de áreas.....	105
Proporcionalidad directa.....	107
Proporcionalidad y porcentaje.....	108
Representación gráfica.....	109
Proporcionalidad inversa.....	110

## Actividades de repaso ..... 111

## Juegos..... 113

Concentrarse siempre, distraerse... ¡jamás! .....	113
Tangram de Lloyd .....	114
Dominó equivalente .....	115
Ludomente .....	116
Juego con calculadora .....	117
Un juego de mensajes .....	118

## Recortables..... 119

# PISTAS

## para resolver los problemas

A continuación te presentamos una serie de consejos que te ayudarán a resolver los problemas matemáticos.

1

**COMPENDÉ:**  
Leé el problema tantas veces como necesites.



2

**IDENTIFICÁ**  
la pregunta.  
Te ayudará a entender qué hay que averiguar.

3

**SUBRAYÁ**  
los datos necesarios para responder la pregunta.

5

**RESOLVÉ**  
el problema.



4

**PLANTEÁ**  
el problema escribiendo los datos, haciendo dibujos o utilizando cálculos.



6

**COMPROBÁ**  
que la solución sea coherente con el enunciado.

7

**ESCRIBÍ**  
la respuesta de manera completa.

# Sistema de numeración y operaciones



1. Conversen y respondan entre todos.

a) ¿Cómo se escribe solo con cifras, sin usar letras, 100 millones?

b) ¿Cómo se escribe sin usar letras 180 millones? ¿Y 4.650 millones?

c) ¿Qué querrá decir 4,5 millones de años? ¿Cómo se escribirá sin usar letras?

1.000.000: Un millón

10.000.000: Diez millones

100.000.000: Cien millones

2,5 millones : 2.500.000

2. ¿Cuál de los siguientes números es el *sesenta y cinco millones sesenta mil cinco*?

65.605.000

65.060.005

65.600.000

¿Cuál de estos números corresponde a 3,7 millones?

370.000

37.000.000

3.700.000

3.700.000.000

3. ¿Escribí en tu carpeta el número que se indica y cómo se lee.

a) Un número que sea mayor que 975.000 y menor que 1.000.000.

b) Un número comprendido entre 1.000.000 y 10.000.000 que solo tenga dos ceros y no estén ubicados al final.

4. La edad de la Tierra se calcula actualmente en 4.650 millones de años. Se ha dividido en 6 eras de distinta duración, como muestra la tabla.

Eras	Azoica	Arqueozoica	Proterozoica	Paleozoica	Mesozoica	Cenozoica
Duración en años	2.650 millones	1.000 millones	450 millones	350 millones	140 millones	60 millones

1.000.000.000: Mil millones

10.000.000.000: Diez mil millones

100.000.000.000: Cien mil millones

1.000.000.000.000: Un billón

- a) ¿Cómo podrías verificar con la calculadora que la suma da 4.650.000.000 sin marcar los ceros de los millones?

- b) Completá.

Era geológica	Duración en años	Se lee:
Azoica		
Arqueozoica		
Proterozoica		
Paleozoica		
Mesozoica		
Cenozoica		

- c) ¿Cuántos años de diferencia existen en cuanto a su duración entre la era más extensa y la más breve?



5. ¿Alguno de los dos tiene razón? Explicá por qué.

Encontraron en España restos fósiles de un tapir de 3,1 millones de años.

Mica

¡31.000.000 de años!

No, 3.100.000 años

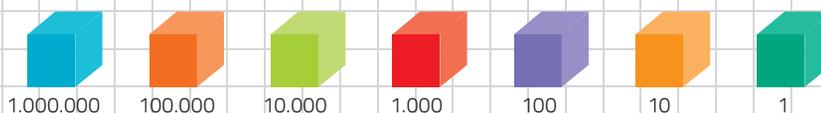
Pedro

## Composición y descomposición de números

1. Interpretá la tabla y completá.

Número	Descomposición	Se lee:
907.575		
	$2 \times 1.000.000 + 3 \times 1.000 + 100 + 3$	
		Siete millones setenta y dos mil sesenta y seis.
1.090.009		
		Quinientos treinta y nueve mil seiscientos uno.

2. Cada amigo extrae sin mirar 30 cubos de colores de una bolsa. Cada color tiene un puntaje.



	1.000.000	100.000	10.000	1.000	100	10	1
Marcos	3	17		1		4	
Laura		10	9	4	6		1
Romina	1	9	11		9		
Pablo							

a) ¿Qué puntaje se alcanza reuniendo 10 cubos del mismo color?

b) ¿Cuántos puntos reunió cada uno? Anotá aquí tus cálculos.

c) Pablo obtuvo 430.743 puntos. ¿Es posible saber cuántos dados de cada color extrajo? ¿Por qué?

3. En otra partida, Marcos obtuvo 2.000.820 puntos y Pablo, 1.100.820. Calculá mentalmente la ventaja de Pablo y explicá cómo lo hiciste.

4. Resolvé solo con cálculos mentales. En un espectáculo solidario recaudaron \$453.350. Se reparten por igual en cantidades sin centavos entre 10 hospitales, ¿cuánto recibe cada uno? ¿Cuánto sobra?

▪ ¿Qué habría sucedido si se hubieran repartido entre 100?

5. Para una partida de collares se dispone de 508.789 bolitas. Si cada collar necesita 100 bolitas, ¿cuántos se obtendrán? ¿Cuántas bolitas quedarán sin usar?

a) Si para armar una bolsa de collares se emplean 1.000 bolitas, ¿cuántas bolsas se podrán armar? ¿Cuántas bolitas sobrarán?

b) Si para organizar un envío se requieren 10.000 bolitas, ¿para cuántos envíos alcanzan? ¿Cuántas bolitas no se emplean aún?

6. Resolvé.

a)  $34 \times 1.000.000 + 5 \times 10.000 =$

f)  $5 \times 50 \times 10.000 =$

b)  $7 \times 100.000 + 3 \times 1.000 + 9 =$

g)  $37.000.000 : 1.000.000 =$

c)  $567 \times 100.000 =$

h)  $4.890.000 : 1.000 : 10 =$

d)  $67 \times 10 \times 10 \times 10 =$

i)  $738 \times 100 : 10 =$

e)  $53 \times 100 \times 100 =$

j)  $12 \times 10.000 : 100 =$

## Operaciones con números naturales

1. La señorita Julieta les pidió a sus alumnos que calcularan el importe recaudado para el campamento. Cada uno de ellos pagó \$50 y son 28. Completá los procedimientos que consideres correctos y anotá INCORRECTO en los demás.

▪ Manuela empleó la calculadora:

$$28 \times 50 =$$

▪ Marcos propuso:

$$50 \times 30 - 2 =$$

▪ Sofía planteó:

$$50 \times 28 = 50 \times 4 \times 7$$

▪ Anita calculó:

$$(20 + 8) \times 50 =$$

▪ Agustín comenzó así:

$$(30 - 2) \times 50 =$$

▪ Patricia escribió:

$$20 + 8 \times 50 =$$

2. La tabla relaciona la cantidad de chicos en el campamento con el costo previsto para alimentos. Completala y explicá cómo hiciste para calcularlo.

Cantidad de chicos	4	12	16	48	28	20
Costo (\$)		180				



3. En un comedor se sirven hamburguesas con mostaza, mayonesa, ninguno o ambos condimentos; solas, agregando tomate, lechuga o las dos cosas, siempre con el mismo tipo de pan. ¿De cuántas maneras diferentes puede pedirse la hamburguesa? Explicá cómo hiciste para averiguarlo.

4. En un juego, cada participante tiene que sacar 12 fichas de una caja. En la caja había 310 fichas. Cuando le tocó el turno a Lucas no alcanzaban para que pudiera retirar todas las suyas.

a) ¿Cuántos chicos tomaron sus fichas antes que Lucas?

b) ¿Cuántas fichas le faltan para llegar a 12?

5. Para ganar puntos, cada equipo debe calcular de la mayor cantidad de formas posibles cuántos cuadraditos hay en la figura, sin contar uno por uno.

a) Analizá los siguientes procedimientos, si son correctos, terminalos.

Ramiro  
 $11 \times 5 - 2 \times 3 - 3 \times 2 =$   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Camila  
 $2 \times 2 + 6 \times 5 + 3 \times 3 =$   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



b) Proponé un cálculo diferente.

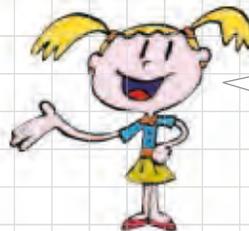


6. Analia tiene que calcular  $1.080 : 36$ . No quiere hacer una cuenta de dividir por dos cifras y no tiene calculadora, ¿cómo puede resolverlo?

## La multiplicación y sus propiedades

1. Alejandro y Paula se desafían a resolver mentalmente cálculos difíciles. Alejandro escribió este cálculo. Paula lo miró un momento y pensó:

$$25 \times 32 \times 4 \times 2$$



¡Ya está!  
Primero tengo  
que cambiar el  
orden.

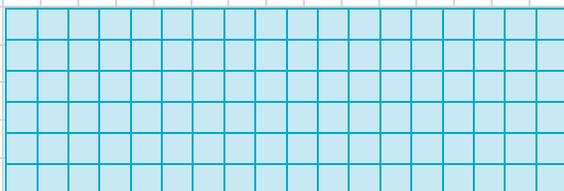
- a) ¿Se te ocurre cuál es el orden de los factores que eligió para hacer más fácil el cálculo? Escríbilo.
- b) ¿Qué propiedad aplicó Paula?
- c) Copia el cálculo ordenado por ustedes y resóvelo paso a paso.
- d) Paula escribió  $800 \times 5 \times 4$  para Alejandro. Él encontró dos maneras sencillas de resolverlo. ¿Qué propiedad aplicó?

$$\begin{aligned}(800 \times 5) \times 4 \\ 4.000 \times 4 \\ 16.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}800 \times (5 \times 4) \\ 800 \times 20 \\ 16.000\end{aligned}$$

2. Para terminar de pagar su computadora a Lucila le faltan 19 cuotas de \$90.
- a) Decidí si estos procedimientos son correctos para calcular cuánto dinero debe aún. Explicá cómo hiciste para darte cuenta.
- $$(20 - 1) \times 90 = 20 \times 90 - 1 \times 90$$
- $$(10 + 9) \times 90 = 10 \times 90 + 9 \times 90$$
- b) Completá los cálculos anteriores.
- c) ¿Qué propiedad se aplicó para resolver los cálculos del problema?

3. Interpretá los cálculos que hicieron los chicos para calcular cuántos cuadritos tiene esta grilla sin contar uno por uno y resolvelos.



$$(10 + 8) \times 6 =$$

$$(20 - 2) \times 6 =$$

- Proponé al menos otras dos formas distintas para calcularlo mentalmente.



4. ¿Cómo resolver en la calculadora los siguientes cálculos si no pueden tocar la tecla del 6, la del 4, ni el signo de suma, ni el de resta?

a)  $64 \times 45 =$

c)  $66 \times 54 =$

b)  $46 \times 44 =$

d)  $600 \times 480 =$

5. Resolvé cada cálculo al menos de tres formas diferentes, sin hacer la cuenta y sin calculadora.

a)  $49 \times 20$

b)  $63 \times 25$

c)  $48 \times 500$



6. ¿Cómo se puede calcular  $194 \times 36$  en una calculadora, si no le funciona la tecla del 6? Encontrá al menos dos formas distintas de resolverlo.

## La división y sus propiedades

1. Martina y Lucas tienen que resolver  $5.050 : 25$ . Descubrí quién se equivoca y explicá cuál es su error.

50 : 25 es 2,  
entonces  $5.050 : 25$   
es 22.



No, ¡está mal!  
¡Te da 202!

$$5.050 : 25 = (5.000 + 50) : 25 = 202$$

$$5.000 : 25 + 50 : 25$$

$$200 + 2$$

- A Liliana se le ocurrió otra forma de calcular  $5.050 : 25$ . ¿Podrían explicar lo que hizo y terminar su cálculo?

$$5.050 : 25 = 5.050 : 5 : 5 = 1.010 : 5 =$$

$$1.010$$



2. ¿Cómo calcular con la calculadora sin usar el signo de suma, ni el de resta, ni el 6 ni el 4? Descubrí al menos dos formas posibles.

a)  $352 : 16 =$

c)  $2.052 : 36 =$

b)  $2.952 : 24 =$

d)  $38.178 : 54 =$

3. Analizá los cálculos de Iñaki para resolver mentalmente algunas divisiones. Luego, resolvé estas divisiones con su estrategia.

¡ $600 = 750 - 150!$ !

a)  $132 : 12 =$

c)  $27.270 : 30 =$

b)  $225 : 25 =$

d)  $6.464 : 32 =$

$$253 : 23 = (230 + 23) : 23 =$$

$$= 10 + 1 = 11$$

$$600 : 75 = (750 - 150) : 75 =$$

$$10 - 2 = 8$$



4. Para resolver  $420 : 35$ , Mateo lo pensó de esta manera. Observá cómo lo resolvió.  
¿Es correcto? ¿Por qué?

$$\begin{aligned}420 : 35 &= \\420 : (42 - 7) &= \\420 : 42 - 420 : 7 &= \\10 + 60 &= 80\end{aligned}$$

5. ¿Se podría resolver así  $4.646 : 46$ ?

$$\begin{aligned}4.646 : 46 &= 101 \\ \text{Porque: } 4.646 &= 4.600 + 46 \\ 4.600 : 46 &= 100 \text{ y } 46 : 46 = 1\end{aligned}$$

6. ¿Cómo calcularías el resto de  $345 : 8$  usando la calculadora?  
Escribí el procedimiento

7. Indicá cuáles son las formas correctas de resolver cada cálculo.

a)  $7.000 : 56 =$

$7.000 : 50 : 6$

$7.000 : 7 : 8$

$3.078 : (50 + 6)$

b)  $3.078 : 49 =$

$3.078 : 40 : 9$

$3.078 : 7 : 7$

$3.078 : (40 + 9)$

8. Uní con flechas el cálculo que completa cada igualdad.

$209 : 19 =$

$192 \times 63 =$

$192 \times 60 + 192 \times 3$

$209 : 10 : 9$

$192 \times 60 \times 3$

$209 : 20 - 209 : 1$

$192 \times 70 - 192 \times 7$

$(100 + 92) \times 9 \times 7$

$(190 + 19) : 19$

1. Las siguientes preguntas se refieren al número 45.789.008.

- a) ¿Cómo se lee?
- b) ¿Qué número obtienen si le restan 5.789.000?
- c) ¿Cuánto se le sumó para obtener 45.890.008?
- d) ¿Qué números completan esta igualdad?

$$45.789.008 = 4 \times \quad + 57 \times \quad + 89 \times \quad + 8$$

2. Completá.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
34.894.000	1.000.000		
123.456.789		123.456	789
77.777.777	10.000.000		
23.809.809		2.380	9.809

3. Escribí cada número de al menos dos formas diferentes empleando sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros.

- a) 55.900.007
- b) 4.704.098

4. Completá las tablas sin agregar más ceros. Los números de la columna deben conservar el orden de mayor a menor.

Número	Se lee:
1 .0 0.00	
9.009.999	
.000.0 9	
9.050. 0	Diecinueve millones cincuenta mil ciento siete

5. Completá las siguientes tablas.

	9.010.235.300		
	17.358.369		
	24.000.248		
	8.000.000.000		

Diagrama de flechas:  $-1$  (de la celda superior a la inferior),  $+10.000.000$  (de la celda superior a la inferior),  $+1.001.000$  (de la celda superior a la inferior).

	9.010.235.300		
	17.358.369		
	24.000.248		
	8.000.000.000		

Diagrama de flechas:  $-1.000.000$  (de la celda superior a la inferior),  $+1$  (de la celda superior a la inferior),  $-10.000.000$  (de la celda superior a la inferior).



6. ¿Cómo se puede calcular  $154 \times 24$  en una calculadora común si no le funciona la tecla del 4? Encontrá al menos dos formas diferentes de resolverlo.

7. Sabiendo que  $36 \times 77 = 2.772$ , resolvé sin calculadora y sin hacer las cuentas:

a)  $72 \times 77 =$

d)  $35 \times 77 =$

b)  $360 \times 770 =$

e)  $360 \times 75 =$

c)  $36 \times 11 \times 14 =$

f)  $9 \times 40 \times 79 =$

8. Resuelvan cada cálculo de tres formas diferentes, sin hacer la cuenta y sin calculadora.

a)  $59 \times 30 =$

b)  $43 \times 25 =$

c)  $98 \times 300 =$