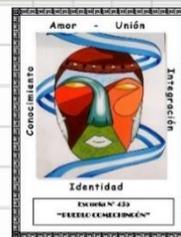


Escuela N° 435

"Pueblo Comechingón"

Docente: Lorena Soledad Godoy



CUADERNILLO

DE



MATEMÁTICA



6° GRADO

MI NOMBRE ES: _____

CAPÍTULO 1: Los números naturales

Millones y billones.

Multiplicaciones y divisiones por 10, 100, 1.000, ...

El sistema de numeración decimal.

Comparación de números naturales.

Multiplicación y división entera con números naturales.

Propiedades.

Significados y propiedades de los componentes de la división entera.

Resolución de problemas mediante cálculos combinados con las cuatro operaciones básicas.



Desde pequeños descubrimos que los objetos que nos rodean se presentan de a uno, en series o grupos. Así vamos incorporando la idea de la existencia de un sistema de numeración; el que utilizamos habitualmente es el sistema decimal.

Los números naturales son los que usamos para contar a partir del número 1.

Podemos leerlos y escribirlos porque tenemos un **sistema de numeración**, que se construye con una cantidad limitada de **SÍMBOLOS**, que se combinan de acuerdo a ciertas reglas.

SÍMBOLOS



¡Usando estos **SÍMBOLOS** podemos expresar cualquier número natural!

Para ello, tengamos en cuenta:

El sistema que utilizamos es **POSICIONAL**. ¿Por qué? Porque cada cifra, además de su valor propio o absoluto, tiene un valor relativo o posicional según el lugar o posición que ocupe.

Por ejemplo: Estos **dígitos** o **símbolos**, toman un valor diferente dependiendo del lugar que ocupen en el número. Por ejemplo, el dígito 1 en el número 210.101.000 tiene tres valores diferentes.

Clase	BILLONES			Miles de millones			MILLONES			MILES			UNIDADES		
	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
Orden							2	1	0	1	0	1	0	0	0



¡Importante!

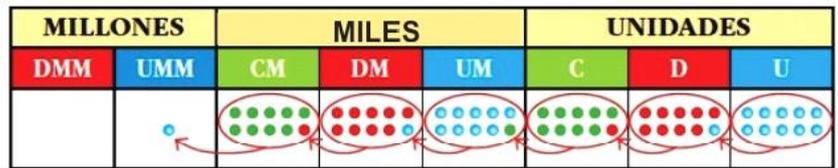
VA: valor de la cifra sin considerar su posición en el tablero posicional.
VR: valor de la cifra considerando su posición en el tablero.

Nuestro sistema de numeración es:

Decimal: porque diez unidades de un orden forman una unidad del orden superior.

Posicional: porque el valor de una cifra depende del lugar que ocupa en el número.

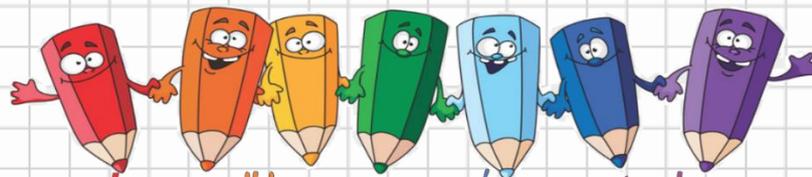
Agrupamos de diez en diez. Cada diez unidades forman una unidad del orden superior.



El valor de una cifra en un número depende del lugar que ocupa en él.

UMM	CM	DM	UM	C	D	U
2	5	0	3	5	1	8

→ Vale 500 unidades.
→ Vale 500000 unidades.



Leer, escribir y comparar números naturales

1.- En la siguiente tabla se representa la cantidad de habitantes que había en algunas provincias argentinas según el censo del año 2001.

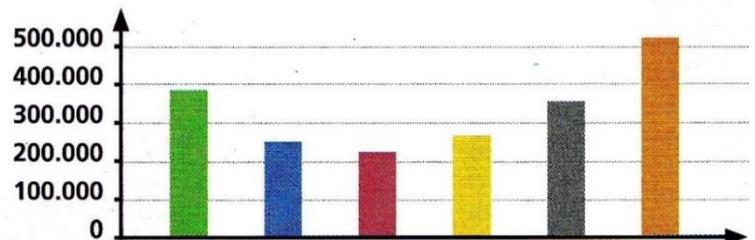
Provincia	Habitantes
Catamarca	264.234
La Rioja	220.729
Formosa	398.413
La Pampa	259.996
Chubut	357.189
Jujuy	

a. ¿Cómo se lee la cantidad de habitantes de Catamarca? ¿Y la de Chubut?

b. ¿En qué provincia hay más habitantes? ¿Y menos?

c. En 2001, la población de Jujuy era de quinientos doce mil trescientos veintinueve habitantes. Completa la tabla con dicha cantidad.

d. En el siguiente gráfico de barras se representa, aproximadamente la cantidad de habitantes de cada provincia de la tabla. ¿Qué barra corresponde a cada provincia?



✚ Para conversar y responder entre todos

- ¿Cómo hicieron para saber a qué provincia corresponde cada barra?
- ¿Qué barra le corresponde a Chubut?

2. Esta es una lista de algunos países americanos, ordenados alfabéticamente, con la superficie de sus territorios.

- Argentina: 2.780.400 km²
- Brasil: 8.514.877 km²
- Canadá: 9.984.670 km²
- Estados Unidos: 9.631.418 km²
- Honduras: 112.492 km²
- Uruguay: 176.215 km²
- Venezuela: 916.445 km²

- a) Ordená las superficies de menor a mayor.
 b) Escribí los números en letras.
 c) La superficie de Colombia, en km², es dos millones setenta mil cuatrocientos ocho. ¿Cuál de los siguientes es ese número?

2.007.408

2.070.048

2.070.408.000

2.070.480

2.000.070.408

2.700.048

2.070.408

2.007.480

- d) ¿Entre qué dos países de la lista anterior debería ubicarse?
 e) Matías dice que, si la superficie de Venezuela empieza con 9 y la de Argentina con 2, entonces Venezuela es mayor que Argentina. ¿Estás de acuerdo con esta idea? ¿Por qué?

3. Completá la tabla.

Uno menos	Número	Uno más
	Cien mil	
		Trescientos dos mil
Doscientos noventa y nueve mil		
	Novecientos noventa mil	
Setecientos mil noventa y nueve		

4.- Utilizo los números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y respondo.

- a. ¿Cuál es el mayor número decimal que podemos formar del orden de los millones sin repetir ningún dígito?
 b. ¿Cuál es el menor número natural que podemos formar del orden de los millones sin repetir ningún dígito?

Composición y descomposición de números naturales

Los números naturales se pueden descomponer en **forma aditiva** y en **forma polinómica**. Para descomponer un número natural en cualquiera de esas formas, escribimos el valor posicional de cada cifra.

Forma aditiva

Podemos aplicar este método en una situación práctica: en un abasto tienen una balanza para pesar las verduras, pero sólo tiene pesas de 1 000 g, 100 g, 10 g y 1 g. Si una señora quiere llevarse 3 252 g de apio, ¿cuántas pesas de cada tipo se necesitan para pesar esa cantidad de apio?

Para saber cuántas pesas se necesitan, descomponemos el número en forma polinómica:

$$\begin{aligned} 3\,252 &= 3\,000 + 200 + 50 + 2 \\ &= 3 \times 1\,000 + 2 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1 \end{aligned}$$

Los números resaltados equivalen a la cantidad de cada tipo de pesas que se necesitan.

Por lo tanto, se necesitan 3 pesas de 1 000 g, 2 pesas de 100 g, 5 de 10 g y 2 de 1 g.

5. ¿Cuál es el valor de la cifra 8 en estos números?

8067000

6938405

1330893

25803003

6.- ¡Un planeta súper poblado!

En junio de 2005 las Naciones Unidas y el Instituto Nacional de Francia estimaron el número de habitantes aproximado del Mundo.

Las claves te guían para conocer ese número.

- La cifra de la centena de millón y la cifra de la unidad de mil de millón no son iguales.
- La cifra de la centena de millón es par.
- La cifra de la unidad de millón es mayor que la cifra de la unidad de mil de millón.
- Las cifras de la unidad de millón y de la decena de millón son iguales.

Elegí la respuesta entre los siguientes números:

7.746.000.000 / 6.477.000.000 / 7.578.000.000 /
5.889.000.000 / 9.075.000.000

7.- Une con flechas relacionando cada columna.

12.415.098.115

¿tiene igual cifra en la centena y en la centena de millón?

75.240.827

¿está entre el 483.900.000 y el 500.000.000?

295.604.238

¿es 1 u. de millón menor que 431.945.029?

430.945.029

¿es un número impar?

483.751.267

¿no tiene centena de mil?

496.841.000

¿es menor que 295.500.000?

431.945.029

¿tiene cifras pares en la c. de millón, d. de millón, c. y d.?

8.- ¿Podrías decir cuál o cuáles de estas formas de escribir el 230.405.789 es correcta? Después conversa con tus compañeros de grupo y expliquen por qué decidieron que algunos están incorrectos.

- $2 \times 100.000.000 + 3 \times 10.000.000 + 4 \times 100.000 + 5 \times 1.000 + 7 \times 100 + 8 \times 10 + 9$
- $230 \times 1.000.000 + 405 \times 1.000 + 789$
- Doscientos treinta mil cuatrocientos cinco mil setecientos ochenta y nueve
- $230 + 405 + 789$
- $230.000.000 + 405.000 + 789$



¿Qué hay después de los millones?

El mayor número de ocho cifras es **99.999.999**

$99.999.999 + 1 = 100.000.000$ ← cien millones.

Para leer un número muy grande como **45 221 109 001 327**, es conveniente ayudarte con la siguiente "tabla de valor posicional".

Para ello, leemos cada tres dígitos de izquierda a derecha y los nombramos con su correspondiente clase.

Billones			Miles de millones			Millones			Miles			Unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
	4	5	2	2	1	1	0	9	0	0	1	3	2	7

Cuarenta y cinco **billones**, doscientos veintiún **mil**, ciento nueve **millones**, un **mil** trescientos veintisiete **unidades**.



¡Atención!

Quando se trabaja con números grandes, para acortar la escritura se pueden usar expresiones con coma. Por ejemplo: 3,1 millones representa 3 millones y el 1 después de la coma representa la décima parte del millón; es decir,
 $0,1 \times 1.000.000 = 100.000$.
 3,1 millones = 3.100.000.

9.- Escribe en tu carpeta cómo se leen los siguientes números.

a. 111 234 567 980

b. 345 783 562 120 005

c. 240 000 000 034

d. 15 450 053

e. 1 235 347 057 000

e. 12 345 001

f. 10 000 000 000 000

h. 3 235 986

i. 90 999 999 999

j. 12 274 460 023

10. Lean la información que apareció en diferentes diarios.

Aunque bajó la tasa de crecimiento, la población mundial crece hoy a un ritmo mayor que en 1960: nacen 81 millones de personas por año.

Según el último censo, la población en la Ciudad de Buenos Aires disminuyó en 189.265 habitantes.

Se han encontrado restos fósiles que tendrían 2,1 millones de años.

Según datos del censo del año 2001, la cantidad de habitantes de la Argentina es de 36.260.130.

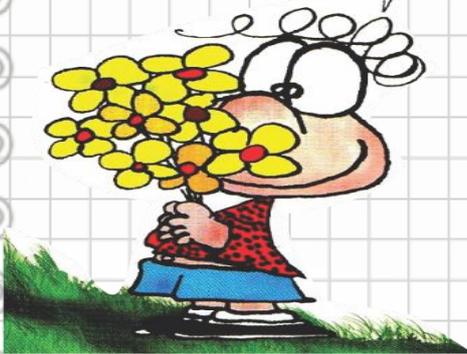
Nuevo récord mundial: 100 m en 9 segundos.

Resuelve en tu

- a) Escriban con letras el número **36.260.130**
- b) Escriban 81 millones usando solo números.
- c) Escriban 3,45 millones usando solo números.

¡SEÑO...! ¿ES CIERTO QUE EL NÚMERO 6,5 MILLONES ES LO MISMO QUE 6 MILLONES Y MEDIO?

SÍ, MATÍAS. TAMBIÉN PODES DECIR $6.000.000 + 500.000$.



11. Ariel buscó información sobre el uso de internet en Argentina y encontró estos datos:

En 2008 el país tenía 2.557.413 conexiones a banda ancha. De acuerdo con un estudio, basado en el censo nacional y en los proveedores del servicio, en 2008, de los 10,07 millones de hogares existentes, había 2,37 millones conectados por la banda ancha. Los expertos esperan que para 2015 se hayan superado los 4,2 millones de usuarios.

- a. Escriban los datos que registró Ariel con números y letras.
- b. ¿Por qué piensan que se usó esa forma de escribir los números?

12. Esta tabla indica la cantidad aproximada de millones de habitantes que hay en algunas provincias de nuestro país.

PROVINCIA	POBLACIÓN	PROVINCIA	POBLACIÓN
Córdoba	2,7	Mendoza	1,41
Entre Ríos	1,02	Santa Fe	2,79

- a. ¿Cuál de estas provincias tiene más habitantes? ¿Y menos?
- b. Escriban la población de cada Provincia usando solo números.

13.- Es frecuente escuchar que los clubes de fútbol compran y venden jugadores. Quizás una de las ventas más importantes haya sido la de Maradona, que fue vendido en 1981 por Argentinos Juniors a Boca Juniors en la cifra de \$ 8,2 millones ¿Cómo se escribiría esa cifra usando únicamente números?

14 A.- La siguiente tabla muestra los precios en los que se cotizan algunos jugadores internacionales para ser transferidos a otros equipos.

Jugador	Precio
Ronaldinho	164.500.000
Podolski	57 millones
Zidane	94,85 millones
Messi	106,4 millones
Agüero	84.000.000

a.- ¿Cuál es el jugador que más caro se cotiza?

b. ¿Y el que menos?

c. ¿Cuál de las siguientes escrituras con números corresponde al precio de Zidane: 94.000.085; 94.850.000 o 94.085.000?

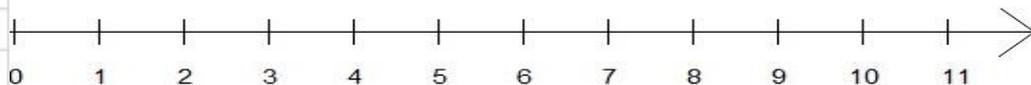
d. Escribí usando sólo números, los precios de Podolski y de Messi y usando los "millones", el precio de Agüero.

14 B.- ¿Qué número representa la escritura 0,2 millones? ¿Es más o menos que un millón?



Los números naturales en la recta numérica

Los **números naturales** se pueden representar en la **recta numérica**.

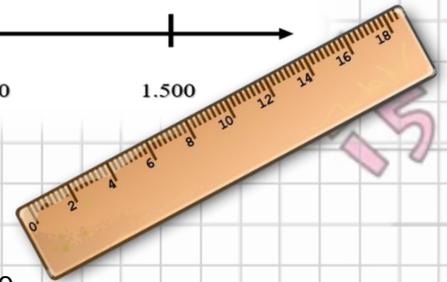
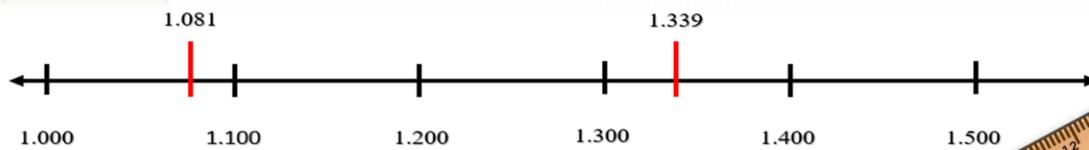


Por ejemplo:

Ubiquemos en la recta numérica los números de la siguiente situación:
Juan debe recorrer 1.081 km para ir desde Merlo a San Clemente del Tuyu y 1.339 para ir a Mendoza.

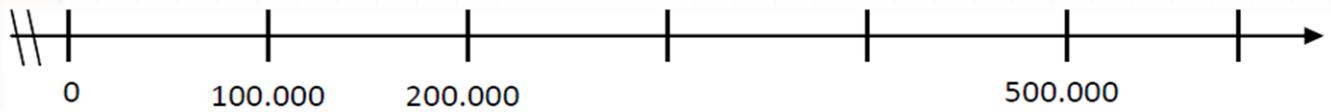
Para representar los números de nuestro ejemplo en la recta numérica debemos seguir los siguientes **pasos**:

- 1) Dibujamos la recta con flechas en ambos extremos porque no parte desde cero
- 2) Elegimos un tramo: entre 1.000 y 1.400
- 3) Determinamos la secuencia o intervalo: de 100 en 100
- 4) Separamos la recta de acuerdo a la secuencia con espacios iguales
- 5) Ubicamos el primer número: 1.081. Este número está entre 1.000 y 1.100
- 6) Ubicamos el segundo número: 1.339. Este número está entre 1.300 y 1.400



15.- Ubiquen en la recta los siguientes números:

400.000 / 450.000 / 300.000 / 600.000 / 575.000

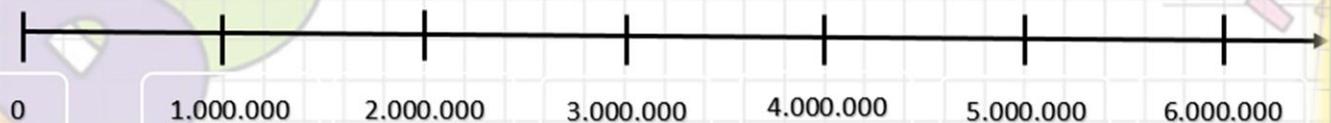


16.- Decidan el intervalo más conveniente para ubicar los siguientes números en una recta y ubiquenlos.

780.000 / 789.000 / 795.000 / 810.000

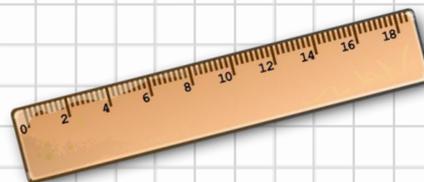


17. Ubica aproximadamente 5,6 millones y dos millones doscientos veinte mil en la siguiente recta.

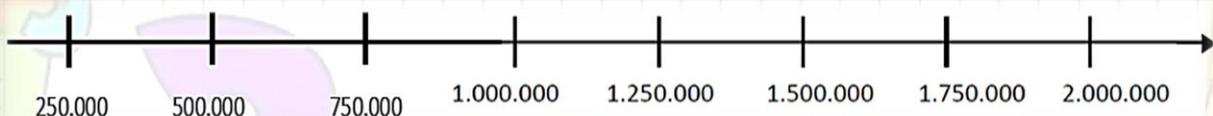


18.- Estas son las poblaciones de algunas provincias según el censo 2010.

Chaco: 1.053.466
 Entre Ríos: 1.236.300
 Mendoza: 1.741.610
 Tucumán: 1.448.200
 San Luis: 432.310



- Observá la recta numérica dibujada y ubica cada provincia en el lugar que corresponda.



Respondé.

- ¿Cuántas provincias ubicarías en el 4° intervalo?
- Juan dice que ubicaría a Mendoza entre 1,75 millones y 2 millones. ¿Estás de acuerdo? ¿Por qué?
- ¿En qué intervalo se encontraría San Luis?

19. En una fábrica marcan, en una planilla como la siguiente, cada vez que producen 100.000 alfileres.

	0	100.000	200.000	300.000	400.000	500.000	600.000	700.000	800.000	900.000
0		x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.000.000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.000.000	x	x	x	x	x	x				
3.000.000										

- ¿Cuántos alfileres llevan fabricados?
- Se fabrican 500.000 alfileres más. Hacé las marcas correspondientes en la planilla.
- Cuando hayan fabricado 3.500.000, ¿hasta dónde llegarán las marcas? Hacelas en la planilla.

20. Completá la siguiente tabla.

Un millón menos	Cien mil menos	Número	Diez mil más	Un millón más
		2.678.987		
		1.234.567		
		9.876.546		
		1.000.000		

✿ Conversamos entre todos

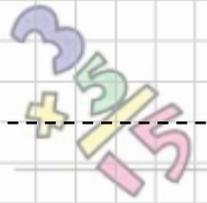
- ¿Cuáles son los cuatro números que se forman en la columna del 500.000 del problema 17?
- En la planilla del problema 17, debajo 1.200.000 se encuentra el 2.200.000. ¿Será cierto que se fabricó un millón de alfileres más?
- ¿Qué cifras cambian y cuáles quedan iguales en cada fila del problema 18? ¿Cómo lo explican?
- ¿Qué relación hay entre contar de 1 en 1, de 100.000 en 100.000 y de 1.000.000 en 1.000.000?

21.- Escribí en la calculadora el número 562.143. ¿Qué cálculo habría que hacer, sin borrar, para que en el visor aparezca el número 562.003?

22.- Escribí en la calculadora el número 3.458.371.

- Haciendo exactamente 7 restas, obtené el 0 sin borrar nada.
- ¿Cómo harías para obtener el 0 haciendo exactamente 3 restas, sin borrar nada? ¿Y dos restas?

23.- Sumando seis números con la calculadora, obtené 245.976



24.- Escribí tres sumas que permitan obtener cada uno de los números.

Por ejemplo: $23.974 = 23.000 + 974 = 2000 + 3.000 + 900 + 74 = 23.900 + 70 + 4 =$

a. $134.431 =$

b. $2.450.875 =$

25.- En el número 234.567, el 3 ¿representa 3 / 3.000 / 30.000 / 300.000

26.- Una fábrica de chinches las empaqueta en cajas de 10, de 100 y de 1.000. Estos son los pedidos de diferentes librerías. **Completa** la tabla.

Librerías	Cajas de 1.000	Cajas de 100	Cajas de 10	Total de chinches
A	3	2	5	
B	8	0	2	
C			387	3.870
D		18		3.870
E		8		3.870

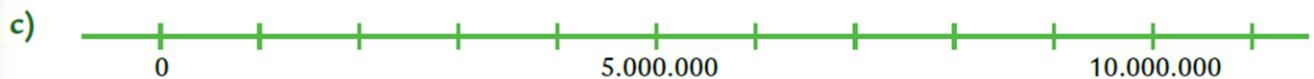
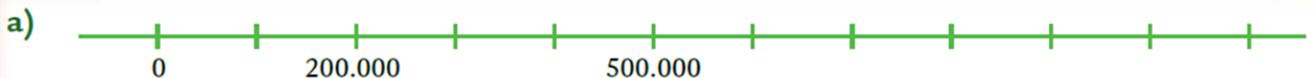
27.- Resolvé los siguientes cálculos.

a. $42 \times 1.000.000 =$

b. $12 \times 1.000 + 8 \times 100 + 23 =$

c. $12 \times 1.000.000 + 4 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 9 \times 100 =$

28. Estas rectas tienen ubicados algunos números. ¿Cuáles deberían ir en los espacios vacíos? Escribelos.



29-

Formen equipos y completen la tabla, con la condición de usar todas las cifras permitidas.

Número al que se aproximará	Cifras permitidas	Número menor que más se aproxima
500 000	7, 9, 1, 6, 8, 3	
1 146 003	6, 1, 5, 1, 3, 2, 9	
426 679 034	1, 2, 1, 9, 6, 7, 5, 0, 8	
10 000 009	9, 7, 8, 9, 8, 8, 9	
89 099	9, 0, 1, 7, 6	
459 549 945	4, 4, 4, 5, 5, 5, 9, 9, 9	

30.- ¿Cuánto le restarías a cada número propuesto para obtener el resultado

Al número ...	se le resta ...	para obtener ...
3.937.516		3.907.516
983.206		900.206
14.562.932		12.562.932
7.211.867		7.211.060

31.- En un juego hay fichas de diferentes valores: 100.000, 10.000, 1.000, 100, 10 y 1. Este cuadro muestra la cantidad de fichas que obtuvo cada jugador al terminar el partido. Complétalo.

	FICHAS						PUNTAJE FINAL
	100.000	10.000	1.000	100	10	1	
Julieta	0	26	2	7	0	8	
Axel	2	3	9	0	11	0	
Taty							1.236.590
Jonathan		23			59		1.230.596

32. ¿Con cuáles de estos cálculos se obtiene el número 756.987?

- a) $756 \times 100.000 + 987 \times 100$
- b) $756 \times 1.000 - 987 \times 1$
- c) $756 \times 1.000 + 9 \times 100 + 8 \times 10 + 7$
- d) $7 \times 100.000 + 56 \times 1.000 + 7 \times 1 + 8 \times 10 + 100 \times 9$

33. ¿Qué número se forma en cada caso?

- a) $27 \times 1.000 + 8 \times 100 =$ _____
b) $4 \times 10.000 + 5 \times 10 =$ _____
c) $31 \times 100.000 + 2 \times 1.000 + 4 \times 1 =$ _____
d) $963 \times 1.000 + 452 \times 1 =$ _____

34. Completá la tabla.

Un millón menos	Cien mil menos	Diez mil menos	Número	Diez mil más	Cien mil más	Un millón más
			1.298.734			
			56.789.403			
			276.981.254			
			8.000.000			

35. Si así se escribe cuatro mil millones: 4.000.000.000, escribí cómo se llaman estos números:

- a) 4.444.444.444 _____
b) 400.000.000.000 _____
c) 4.404.000.000 _____
d) 400.000.400.000 _____

36. ¿Cuál de estos es el número cinco mil cincuenta millones quinientos mil cinco?

5.500.500.005

5.050.500.005

5.005.500.050

5.050.005.005

37. Estas son las distancias aproximadas entre algunos planetas y el Sol:

Júpiter: 778.330.000 km

Saturno: 1.429,4 millones de km

Marte: 227,94 millones de km

Tierra: 149.600.000 km

Mercurio: 57.910.000 km

Venus: 108,2 millones de km

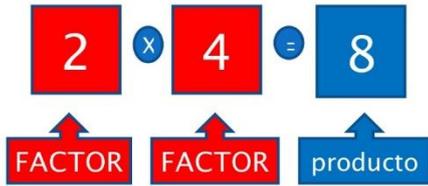
- a) Escribí una lista ordenada con los nombres de los planetas, del más cercano al más lejano del Sol.
- b) Escribí, usando solamente números, las distancias del Sol a Marte, Saturno y Venus.
- c) Escribí, usando números con coma y la palabra millones, las distancias del Sol a Júpiter, Mercurio y la Tierra.
- d) La distancia aproximada de Urano al Sol es de dos mil ochocientos setenta millones novecientos noventa mil kilómetros, y la de Neptuno es de cuatro mil quinientos cuatro millones trescientos mil kilómetros. Escribilas utilizando números.



La multiplicación y sus propiedades



Muchas veces, para resolver un cálculo, conviene escribirlo de otra manera, porque eso ayuda a pensarlo diferente. Para ello se pueden usar estas propiedades.



Conmutativa

Podemos cambiar el orden de los factores y el producto o resultado es el mismo.

$$a \times b = b \times a$$

Por ejemplo: $2 \times 4 = 4 \times 2$

Asociativa

Podemos asociar los factores de distintas maneras y el producto es el mismo

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Por ejemplo: $(2 \times 4) \times 3 = 2 \times (4 \times 3) =$

Distributiva

Podemos distribuir la multiplicación cuando hay una suma o una resta.

$$(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c) =$$

Por ejemplo: $(10 + 5) \times 8 =$

$$\begin{aligned}
 &10 \times 8 + 5 \times 8 = \\
 &80 + 40 = 120
 \end{aligned}$$



1. Julieta y Carla pasaron a resolver 350×24 , en el pizarrón. Las dos usaron procedimientos diferentes, pero llegaron al mismo resultado.

Julieta	Carla
$350 \times (20 + 4) =$	$350 \times 24 =$
$350 \times 20 + 350 \times 4 =$	$350 \times 4 \times 6 =$
$7.000 + 1.400 =$	$1.400 \times 6 =$
8.400	8.400

a. ¿Qué propiedad usó Julieta?

b. ¿Qué propiedad usó Carla?

c. Resolvé estas cuentas como lo hizo Julieta.

$$350 \times (10 + 10 + 4)$$

$$79 \times 400$$

$$55 \times 150$$

d. Resolvé estas cuentas como lo hizo Carla.

$$240 \times 15$$

$$350 \times 27$$

$$750 \times 30$$

2. Nacho y Martín quieren calcular la cantidad de casilleros que tiene el tablero de un juego. Nacho dice que el tablero tiene 14 filas de 21 casilleros cada una, y Martín, que tiene 21 filas de 14 casilleros cada una. ¿Cómo calculará cada uno la cantidad de casilleros del tablero? ¿Se obtiene el mismo resultado? ¿Qué propiedad se verifica?

3. Escribí dos cuentas que permitan calcular cuánto debe pagarse por comprar 120 paquetes grandes de galletitas de \$ 25, 100 cajas de azúcar de \$ 35, 67 paquetes de café de \$ 75 y 49 cajas de sopas de \$ 35, si hacen descuento de \$ 150 sobre el total.

4. Colocá V o F sin hacer la cuenta. Justificá tu respuesta.

$273 \times 32 = 273 \times 30 + 273 \times 2$

$273 \times 32 = 273 \times 8 \times 4$

$273 \times 32 = 32 \times 273$

$273 \times 32 = 273 \times 8 + 273 \times 4$

5. Analizá si los resultados de los cálculos que se presentan a continuación tienen el mismo resultado que 324×42 . Justificá tus respuestas usando las propiedades de las operaciones y sin hacer cuentas.

$300 \times 42 + 20 \times 42 + 4 \times 42 =$

$324 \times 43 - 324 \times 1 =$

$324 \times 50 - 324 \times 8 =$

$324 \times 21 \times 2 =$

6. Marquen, sin resolver, los cálculos que tienen el mismo resultado que 124×15 .

15×124

$124 \times 10 + 124 \times 5$

$120 \times 10 + 4 \times 5$

$120 \times 10 + 120 \times 5 + 4 \times 10 + 4 \times 5$

7. Explica, en tu carpeta, por qué son incorrectas los siguientes razonamientos.

$67 \times 18 = 60 \times 10 + 7 \times 8$

$67 \times 18 = 67 \times 10 \times 8$

8. Para resolver 864×36 , Pilar hizo lo siguiente: $864 \times 30 + 864 \times 6$. En cambio, Clara hizo así: $864 \times 6 \times 6$. ¿Serán ambos correctos? Explica en tu carpeta qué hizo cada una.

9. Para encontrar el resultado de 120×25 , Martina hizo lo siguiente:

Martina

$120 \times 20 = 2400$
 $120 \times 5 = 600$
 $120 \times 25 = 2400 + 600 = 3.000$

♣ Resuelvan estos cálculos del mismo modo que Martina.

a. $520 \times 24 =$

b. $340 \times 21 =$

10. Carlos compra dos equipos de aire acondicionado de 3.000 frigorías que cuestan \$ 1.765 cada uno, y cuatro de 1.500 frigorías que cuestan \$ 1.450 cada uno. Indica, sin hacer las cuentas, cuáles de estos cálculos permiten averiguar cuánto gastó en total.

a. $2 \times 1.765 + 4 \times 1.450$

b. $2 \times (1.765 + 2 \times 1.450)$

c. $4 \times (1.765 + 1.450)$

d. $2 \times (1.765 + 1.450)$

11. Lucas tiene que amoblar tres departamentos. Para cada uno necesita una cocina, tres estufas de 2.000 calorías cada una y una heladera. La cocina cuesta \$ 1.270; cada estufa sale \$ 3.340; y la heladera \$5.720. ¿Cuáles de estas cuentas permiten calcular cuánto debe pagar Lucas para equipar los tres departamentos?

a. $1.270 + 3 \times 3.340 + 5.720 \times 3$

b. $3 \times (3.340 + 1.270) + 5.720 \times 3$

c. $(1.270 + 3 \times 3.340 + 5.720) \times 3$

d. $3 \times (1.270 + 5.720) + 9 \times 3.340$

12. Renata resolvió correctamente la siguiente cuenta. ¿Qué propiedades de la multiplicación usó?

$$\begin{array}{r} 214 \\ \times 25 \\ \hline 2.140 \\ + 2.140 \\ \hline 1.070 \\ \hline 5.350 \end{array}$$

Estrategias de cálculo

Lo que hay que saber

¿Cómo se multiplica por 10, 100, 1000...?

Es muy fácil, con sólo agregar ceros como muestran los ejemplos, obtenemos el resultado.

$254 \times 10 = 2540$

se agrega **1** cero

$12 \times 100 = 1200$

se agregan **2** ceros

$956 \times 1000 = 956000$

se agregan **3** ceros

¿Y para dividir por 10, 100 y por 1000...?

En estos casos sólo le quitamos al **dividendo** la misma cantidad de ceros que tiene el **divisor**.

$850 : 10 = 85$

se quita **1** cero

$3.500 : 100 = 35$

se quitan **2** ceros

$83.000 : 1000 = 83$

se quitan **3** ceros

13.- Una fábrica de pantalones confeccionó 40.300 pantalones. Para hacer el reparto, los guardan en cajas de 10 pantalones cada una. ¿Cuántas cajas necesitan? 17

14.- Para un sorteo, se vendieron todos los números de 345 talonarios. Si en cada uno había 100 números. ¿Cuántas rifas se vendieron?

15.- En un estadio caben 10.000 personas. Se realizan 17 recitales y para todos se vende la totalidad de las entradas. ¿Cuántas entradas se vendieron en total?

16.- Resolvé mentalmente los siguientes cálculos.

$2.050 \times 10 =$

$34.405 \times 10 =$

$105 \times 1.000 =$

$2.050 \times 100 =$

$102 \times 1.000.000 =$

$4.030 \times 10 =$

$300.000 \times 10 =$

$300.000 \times 100 =$

$300.000 \times 1.000 =$

17.- Una fábrica textil confeccionó 20.500 remeras.

a. Si las guardaran en cajas de 10 remeras cada una, ¿cuántas cajas necesitarían? -----

b. ¿Cuántas cajas serían necesarias si en cada una se guardaran 100 remeras? -----

c. ¿Y si se colocaran mil remeras en cada caja? -----

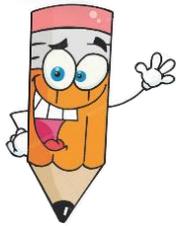
🗨️ **Conversamos** entre todos

- ¿Cuál o cuáles de los cálculos del problema 4, se podrían haber usado para resolver el problema 5?

18.- Cada mes se reparten los tornillos fabricados entre 100 ferreterías, de manera tal que todas reciben la misma cantidad. Completa la tabla.

MES	TORNILLOS FABRICADOS	TORNILLOS QUE RECIBE CADA FERRETERÍA	TORNILLOS QUE SOBRAN
ENERO	253.304		
FEBRERO	1.203		
MARZO	98.700		
ABRIL	406.708		
MAYO	200.003		

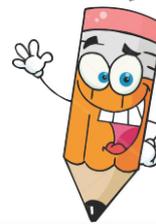
Para multiplicar por 20 primero multiplico por 2 y después por 10, porque 20 es igual a 2 por 10.



¡ Ah, sí! Entonces para multiplicar por 300, primero multiplico por 3 y después por 100.



¡ Ya entendí! Eso significa que si quiero multiplicar por 2.000, primero multiplico por 2 y después por 1.000.



19.- Resuelve con el método que explicaron los lápices.

$12 \times 20 =$ _____

$35 \times 40 =$ _____

$40 \times 300 =$ _____

$22 \times 200 =$ _____

$7 \times 2.000 =$ _____

$15 \times 3.000 =$ _____

20.- El cajero de un banco tiene 30 billetes de \$5, 37 billetes de \$10, 22 billetes de \$50 y 24 billetes de \$1000. ¿Cuánto dinero hay en la caja?

21.- Calcula mentalmente:

a $45 \times$ _____ $= 4.500$

f _____ $\times 100 = 1.300$

b $128 \times$ _____ $= 1.280$

g _____ $\times 100 = 4.000$

c $17 \times$ _____ $= 17.000$

h _____ $\times 1.000 = 7.000$

d _____ $\times 10 = 320$

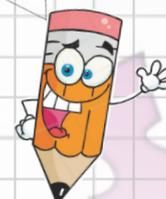
i _____ $\times 1.000 = 29.000$

e _____ $\times 100 = 800$

j _____ $\times 1.000 = 50.000$

22.- Usen que $125 \times 8 = 1.000$ para encontrar los resultados de estos cálculos sin hacerlos. Escriban en la carpeta cómo lo hicieron.

Conocer el resultado de un cálculo puede ser útil para encontrar el resultado de otros. Por ejemplo, $12 \times 4 = 48$, entonces, $48 : 12 = 4$ y $48 : 4 = 12$



$125 \times 16 =$ _____

$250 \times 8 =$ _____

$375 \times 32 =$ _____

$125 \times 32 =$ _____

$250 \times 16 =$ _____

$1.250 \times 80 =$ _____



23.- Calcula mentalmente:

24 x 1	24 x 2	24 x 3	24 x 4	24 x 5	24 x 6	24 x 7	24 x 8
24	48						

24.- Usen los resultados de la tabla para resolver estos cálculos.

a $24 \times 9 =$ _____

d $24 \times 24 =$ _____

b $24 \times 20 =$ _____

e $24 \times 18 =$ _____

c $24 \times 12 =$ _____

f $24 \times 53 =$ _____

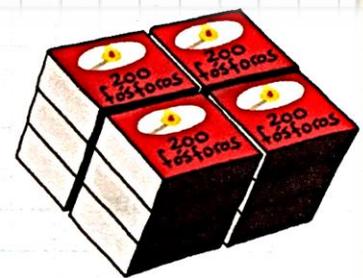
Multiplico usando propiedades

25.- Para la inauguración del polideportivo quieren invitar 2.000 personas. Uno de los organizadores fue a comprar las invitaciones y solo quedaban 8 paquetes de 100 tarjetas cada uno y 50 paquetitos de 25. ¿Alcanzan justo, sobran o faltan?

26.- Ariel hace esculturas con fósforos y compró 3 packs como el dibujado para armar un barco. Rodea los cálculos que te sirven para calcular cuántos fósforos llevó en total.

$3 \times 12 \times 200$ $3 \times (200 + 12)$ $12 \times 200 + 3$

$200 \times 12 \times 3$ 2.400×3 $12 \times 2 \times 100 \times 3$



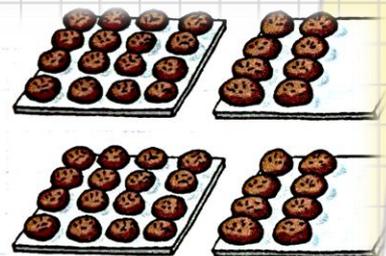
27.- Mira cómo pensaron Mía y José para averiguar cuántos bocaditos hay en total. ¿Estás de acuerdo con los dos? Completa sus cálculos.

Mía
Sumo los que hay por fila y multiplico por el número de filas.

$(4 + 2) \times 8 =$

José
Sumo las filas de 4 bocaditos y las filas de 2.

$(4 \times 8) + (2 \times 8) =$



28 Rodea con igual color los cálculos que dan el mismo resultado.

$(8 + 6) \times 3$

$8 \times 3 + (6 \times 3)$

18×8

3×14

$8 \times 6 \times 3$

14×3

24×6

8×18



La división y sus propiedades



Lo que hay que saber

¿Cuáles son los elementos de una división?

Dividendo
Cantidad a repartir

Divisor
Partes a repartir

85

12

Resto

Cantidad que sobra

1

7

Cociente

Cantidad que toca a cada parte

En esta división se cumple que $85 = 12 \times 7 + 1$, y vale para todas las divisiones.

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$$

En el ejemplo el **resto** es 1; la división es **inexacta**.

Cuando el **resto** es 0 la división es **exacta**.

El **resto** siempre es menor que el **divisor** porque si fuera mayor, se podría seguir dividiendo.

No se puede dividir por cero porque, por ejemplo, $15 : 3 = 5$ porque $5 \times 3 = 15$. Pero si queremos dividir 15 por 0, ¿a qué es igual? No se puede resolver porque ningún número multiplicado por cero, da 15

29.- Completa la siguiente tabla.

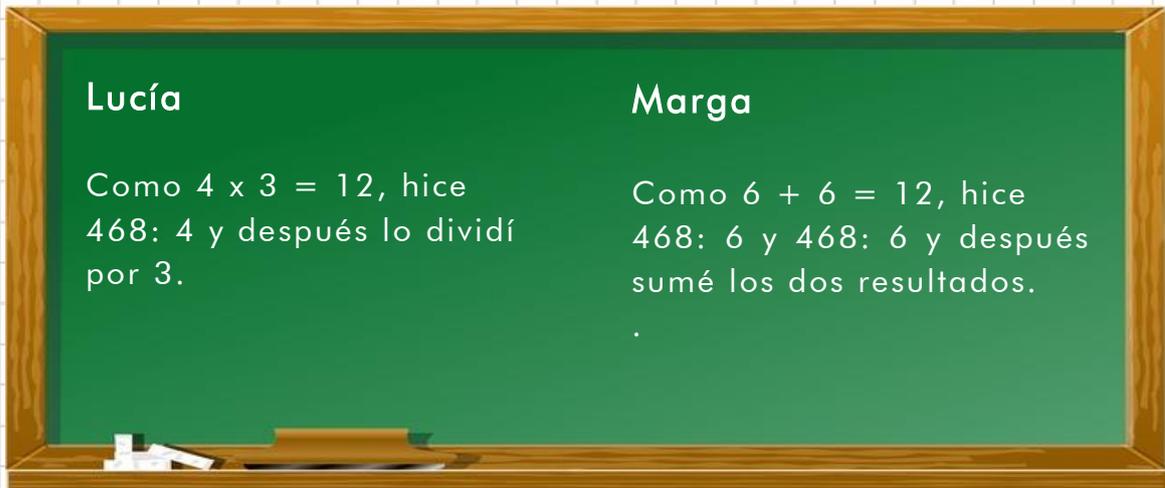
Cálculo	Cociente	Resto
450 : 10		
34.000 : 100		
55 : 10		
6325 : 1000		

30.- Explica por qué Carla dice que para hacer $180 : 3$ puede hacer $18 : 3 = 6$ y después agregarle 0.

31.-Sabiendo que $588: 7 = 84$, resolvé mentalmente los siguientes cálculos y después comprobá con la calculadora.

$5.880: 7$ _____ $588.000: 70$ _____ $5.880: 84$ _____

32.-Para resolver el cálculo $468: 12$ Lucía y Marga usaron una calculadora en la que no funciona la tecla del 2. Lo pensaron así:



- ¿Quién llegó al resultado correcto? Explica tu respuesta.

33.-Para realizar el cálculo $4.865: 15$, Soledad dividió 4.865 por 5 y el resultado por 3. ¿Obtendrá el resultado correcto?

Multiplico y divido

34 Imaginá que pegás 11 figuritas en cada una de las 32 páginas de un álbum y te quedan 7 figuritas sin pegar. ¿Cuál de estos cálculos indica las figuritas que tenías al principio?

$11 + 32 + 7$

$11 \times 32 \times 7$

$32 \times 11 - 7$

$11 \times 32 + 7$

35 Hay 5 frascos, cada uno con 11 bolitas rayadas y 17 lisas. Van a juntar todas las bolitas para armar bolsitas de media docena, sin importar de qué tipo son. ¿Cuál es la mayor cantidad de bolsitas que podrán armar? ¿Quedarán bolitas sueltas?



Para tener en cuenta

Propiedades de la división



36.- Determiná si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas. Hacé las cuentas necesarias en tu carpeta.

$918 : 54 = 918 : 50$ y el resultado dividido 4.

$918 : 54 = 918 : 9$ y luego dividido 6.

$918 : 54 = 864 : 54 + 54 : 54$.

$918 : 54 = 918 : 60 - 6$.

$918 : 54 = 810 : 54 + 108 : 54$

37.- Compré 60 alfajores y repartí la mayor cantidad posible entre 27 compañeros ¿Cuántos recibió cada uno, si a todos les di la misma cantidad? ¿Cuántos me sobraron?

38.- Sin hacer las cuentas, encuentra el cociente y el resto de cada división.

Cálculo	Cociente	Resto
$345 : 10$		
$7.689 : 10$		
$7.689 : 100$		
$48.903 : 1000$		

39 Para un festival popular, en la plaza colocaron 40 filas de 32 asientos cada una.

a) ¿Cuántas personas pueden sentarse?

b) Para el próximo recital quieren acomodar la misma cantidad de asientos, pero esta vez en 64 filas. ¿Cuántos habrá en cada fila?

40 a) Escriban un número que, al dividirlo por 18, el cociente sea 14 y el resto, 9. Muestran cómo lo encuentran.

b) Inventen una cuenta de dividir con divisor 16 y resto 3, y otra con divisor 7 y cociente 15.

- ¿Hay una sola posibilidad en cada caso?
- ¿Podría la segunda cuenta tener resto 8?

41 El salón de fiestas está decorado con ramilletes de globos rojos y azules. Para armarlos compraron 75 de cada color, pero se pincharon 10 rojos y uno azul. Si cada ramillete tiene 7 globos y sobraron 6 sanos, ¿cuántos ramilletes armaron?

42 La cooperadora compró cerámicas para remodelar el patio rectangular de la escuela. Calcularon que precisan 1.296 para cubrirlo todo y ya colocaron 11 hileras de 72 cerámicas cada una. ¿Cuántas hileras como esas falta colocar? Podés usar la calculadora.

43 a) Para calcular $369 : 3$, Anita descompuso el dividendo y distribuyó el divisor, como se muestra. ¿Está bien hacer eso? ¿Da lo mismo?

$$396 : 3 = (300 + 90 + 6) : 3 = 300 : 3 + (90 : 3) + (6 : 3) =$$

b) Para calcular $1.380 : 60$, Anita primero dividió 1.380 por 10, después dividió el resultado por 2 y finalmente por 3. ¿Es correcto ese procedimiento? ¿Por qué?

44 a) ¿Cuál es la menor cantidad de estantes que ocupará Martín con las latas?

Tengo que acomodar 235 latas y no entran más de 25 en cada estante.



b) ¿Cuántas cajas necesitará para guardar 304 pinceles, si en cada una pueden ir 15 como máximo?

Resuelvo problemas con las cuatro operaciones

45 Mirá el cartel. ¿Cuánto se paga de más con cada uno de los planes?



PRECIO CONTADO
\$6.500

Planes en cuotas
12 CUOTAS DE \$639
24 CUOTAS DE \$369

46 Matías compró 3 litros de pintura blanca, 4 litros de pintura azul y 2 litros de barniz. Pagó todo con la tarjeta de crédito en 12 cuotas iguales. ¿Cuál o cuáles de estos cálculos te permiten averiguar el valor de la cuota en pesos?



- $(95 + 175 + 129) : 12$
- $(95 \times 3 + 175 \times 4 + 129 \times 2) : 12$
- $95 \times 3 + 175 \times 4 + 129 \times 2 : 12$
- $(3 \times 95) : 12 + (4 \times 175) : 12 + (2 \times 129) : 12$



Cálculos combinados

Primero hago las **multiplicaciones** y las **divisiones**; después, las sumas y las restas.

$$14 \times 2 + 18 : 2 =$$

$$28 + 9 = 37$$

Si hay **paréntesis**, primero resuelvo las operaciones que están dentro de ellos, en el orden mencionado.

$$(6 \times 3 - 21 : 3) \times 4 =$$

$$(18 - 7) \times 4 = 11 \times 4 = 44$$

47 Calculá mentalmente.

a) $6 + 4 : 2 =$

b) $25 - 15 : 5 =$

c) $14 - 4 \times 3 =$

d) $8 \times 3 - 24 : 6 =$

48 Estos chicos se equivocan. ¿Qué es lo que hacen mal? ¿Cuánto dan esos cálculos?

Para calcular $8 \times 5 - 10 : 2$ pienso:
"8 por 5 es 40; menos 10, es 30;
dividido 2, es 15".

Joaquín

Para calcular $8 : 2 + 12 \times 2$ pienso:
"8 dividido 2 es 4; más 12, es 16;
por 2 es 32".

Sofi

- 49 Resolvé el primer cálculo y luego poné los paréntesis necesarios en los otros para que los resultados sean los que se indican.

$$90 - 18 : 3 + 3 = \dots\dots\dots$$

$$90 - 18 : 3 + 3 = 27$$

$$90 - 18 : 3 + 3 = 81$$

- 50 Mirá los precios de estos artículos y escribí un solo cálculo que te sirva para hallar cada respuesta. Luego podés usar la calculadora para hacer las cuentas.



\$190



\$250



\$50



\$370

a) Paula compró 2 sombreros y 3 pares de guantes, y pagó con 6 billetes de \$100. ¿Cuánto dinero recibió de vuelto?

b) Nelly compró el piloto infantil, el pulóver y 2 pares de guantes, y pagó todo con la tarjeta de crédito en 6 cuotas iguales. Averiguá el valor de cada cuota.

- 51 Valentino, Joaco y Manu fueron al cine y compraron dos combos para compartir mientras miraban la película. Cada entrada costó \$75. Si Valentino pagó los gastos de los tres, ¿cuánto dinero tienen que darle Joaco y Manu? Mostrá los cálculos que hacés.



- 52 Inventá un problema que se resuelva con el cálculo $90 - 8 \times 6$ y escribí la respuesta.

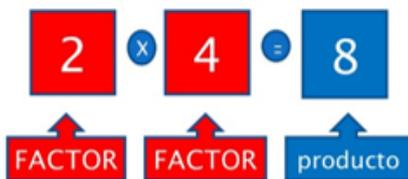
RECORTABLES

Recortar y pegar sobre cartón y/o cartulina.

Billones			Miles de millones			Millones			Miles			Unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
	4	5	2	2	1	1	0	9	0	0	1	3	2	7

La multiplicación y sus propiedades

Muchas veces, para resolver un cálculo, conviene escribirlo de otra manera, porque eso ayuda a pensarlo diferente. Para ello se pueden usar estas propiedades:



Conmutativa

Podemos cambiar el orden de los **factores** y el **producto** o resultado es el mismo.

$$a \times b = b \times a$$

Por ejemplo: $2 \times 4 = 4 \times 2$

Asociativa

Podemos asociar los **factores** de distintas maneras y el **producto** es el mismo

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Por ejemplo: $(2 \times 4) \times 3 = 2 \times (4 \times 3) =$

Distributiva

Podemos distribuir la multiplicación cuando hay una suma o una resta.

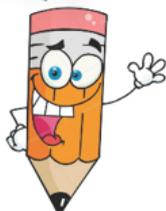
$$(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c) =$$

Por ejemplo: $(10 + 5) \times 8 =$

$$10 \times 8 + 5 \times 8 =$$

$$80 + 40 = 120$$

Para multiplicar por 20 primero multiplico por 2 y después por 10, porque 20 es igual a 2 por 10.



¡ Ah, sí! Entonces para multiplicar por 300, primero multiplico por 3 y después por 100.



¡ Ya entendí! Eso significa que si quiero multiplicar por 2.000, primero multiplico por 2 y después por 1.000.

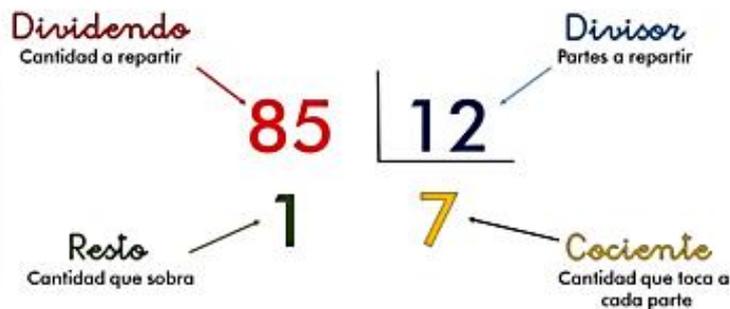




La división y sus propiedades

Lo que hay que saber

¿Cuáles son los elementos de una división?



En esta división se cumple que

$85 = 12 \times 7 + 1$, y vale para todas las divisiones.

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$$

En el ejemplo el **resto** es 1; la división es **inexacta**.

Cuando el **resto** es 0 la división es **exacta**.

El **resto** siempre es menor que el **divisor** porque si fuera mayor, se podría seguir dividiendo.

No se puede dividir por cero porque, por ejemplo, $15 : 3 = 5$ porque $5 \times 3 = 15$.

Pero si queremos dividir 15 por 0, ¿a qué es igual? **No se puede resolver** porque ningún número multiplicado por cero, da 15