

Números naturales

¿Cuál de estos números es el cuarenta millones doscientos mil quince?

40.000.000.200.015

40.200.015

40.000.215

Sistema de numeración

1 En el año 2010, un censo permitió conocer la cantidad de habitantes por provincia que hay en nuestro país. Algunos de los datos obtenidos se muestran en esta tabla. Respondan.

a) ¿En qué provincia hay mayor cantidad de habitantes? ¿En cuál hay menos?

b) ¿Es correcto decir que en Chaco hay un millón quinientos cincuenta y cinco mil doscientos noventa y cinco habitantes? ¿Por qué?

c) Escriban en letras, de menor a mayor, la cantidad de población de las tres provincias con menos habitantes.

d) De las siguientes provincias, indiquen con una **A** la que tiene mayor cantidad de habitantes y con una **B** la que tiene menor cantidad de habitantes.

Chaco

Tierra del Fuego

Mendoza

Santiago del Estero

Córdoba

San Luis

Total de país	Número
Ciudad de Buenos Aires	2.890.151
Buenos Aires	15.625.084
Catamarca	367.828
Chaco	1.055.259
Chubut	509.108
Córdoba	3.308.876
Corrientes	992.595
Entre Ríos	1.235.994
Formosa	530.162
Jujuy	673.162
La Pampa	318.951
La Rioja	333.642
Mendoza	1.738.929
Misiones	1.101.593
Neuquén	551.266
Río Negro	638.845
Salta	1.214.441
San Juan	681.055
San Luis	432.310
Santa Cruz	273.964
Santa Fe	3.194.537
Santiago del Estero	874.006
Tierra del Fuego	127.205
Tucumán	1.448.188

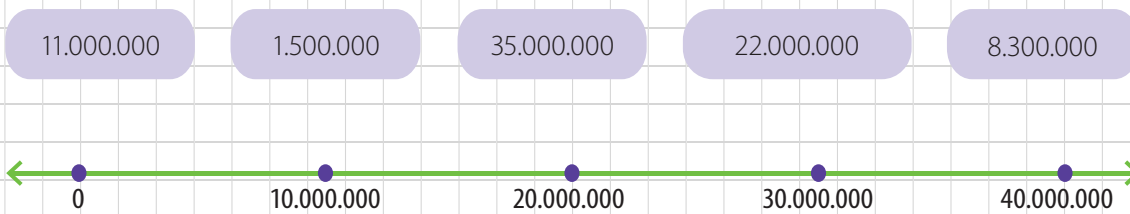
Fuente: www.sig.indec.gov.ar/censo2010

Números grandes

1 Completen la tabla con el número escrito en letras que corresponda.

- 1.000	Número	+ 1.000
	Novcientos cincuenta y cinco mil cuatro	
		Ochocientos veinticuatro mil doce
Setecientos cuarenta y ocho mil treinta y tres		
		Ciento doce mil uno

2 Ubiquen, aproximadamente, estos números en la recta numérica.



3 Resuelvan mentalmente, sin hacer la cuenta.

a) $10.000.000 + 10.000.000 =$

d) $500.000.000 + 12.000 =$

b) $3.000.000 + 20.000.000 =$

e) $300.000 + 20.000 + 300 + 2 =$

c) $100.000.000 + 50.000 =$

f) $200.000.000 + 2.000.000 + 202 =$

Habilidades y competencias del siglo XXI

Aprender a aprender

1. Investiguen entre todos de qué manera se pueden nombrar los números grandes al momento de escribirlos. Les damos una pista: 1.000.000 se puede escribir "1 millón".

El sistema decimal

- 1 Tengan en cuenta que nuestro sistema de numeración está compuesto por 10 dígitos (de 0 a 9). Observen estos dos números.

543

354

- a) Ambos están formados por los mismos dígitos. El 3, ¿vale lo mismo en los dos casos?
- b) ¿Qué sucede con los demás dígitos?
- c) Expliquen lo que dice Agus.

Todo número tiene dos valores. Uno es el valor por sí mismo y otro es el valor posicional.



- 2 Indiquen el valor del dígito destacado, según su posición.

a) 6.4**5**6:

c) 5**9**0:

b) **9**.765.498:

d) **8**15.134:

Base de datos

Nuestro sistema de numeración es decimal. Usando solo diez símbolos (llamados **dígitos** o **cifras**) se puede escribir cualquier número.

Todos los números naturales se pueden escribir como una suma de números multiplicados por 1, 10, 100 o 1.000.

- 3 Observen el ejemplo y propongan tres maneras diferentes de escribir cada número.

a) $40.908 =$
 $4 \times 10.000 + 9 \times 100 + 8$
 $40 \times 1.000 + 9 \times 100 + 8$
 $409 \times 100 + 8$

c) $70.041 =$

b) $43.512 =$

d) $105.312 =$

Sistema de numeración romano

Base de datos

El sistema de numeración romano no es posicional. Sus símbolos son letras mayúsculas que representan, cada una, cierto número.

I = 1 **V** = 5 **X** = 10 **L** = 50 **C** = 100 **D** = 500 **M** = 1.000

Para escribir los números romanos se deben seguir estas reglas:

- Si a la **derecha** de una cifra romana se escribe otra igual o menor, el valor de esta se suma al de la anterior. Por ejemplo, **XV**: la cifra **V** colocada después de **X** se le suma su valor.
- Solo se puede escribir un símbolo ubicado a la **izquierda** de otro de mayor valor y su valor se resta. De esta manera, por ejemplo, la cifra **I** colocada antes de **V** o de **X** les resta una unidad.
- En ningún número se puede poner una misma letra más de **tres veces** seguidas.
- Los símbolos **V**, **L** y **D** **no pueden duplicarse**, porque **X**, **C** y **M** representan su valor duplicado.
- Sobre el número se puede agregar una **raya horizontal**. El valor de los números romanos queda multiplicado por mil tantas veces como rayas horizontales se coloquen sobre ellos.

1 Observen los ejemplos y completen con los cálculos que indica cada número romano.

$$VI = 5 + 1 = 6$$

$$XXI = 10 + 10 + 1 = 21$$

$$LXVII = \dots\dots\dots$$

$$IV = 5 - 1 = 4$$

$$IX = \dots\dots\dots$$

$$XL = 50 - 10 = 40$$

$$XC = \dots\dots\dots$$

$$CD = 500 - 100 = 400$$

$$\overline{VI} = 6.000$$

$$\overline{\overline{IX}} = 9.000.000$$

$$\overline{\overline{\overline{IV}}} = \dots\dots\dots$$

2 Traduzcan a nuestro sistema de numeración o a la escritura romana, según corresponda.

a) XXIX =

c) DCCCIV =

e) 1.006 =

b) CCLXIV =

d) 179 =

f) 9.009 =

Números romanos en la ciudad

- 2 El Obelisco que está en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, tiene 4 caras sobre las que se pueden leer algunos datos históricos. Transcriban las frases traduciendo los números romanos al sistema decimal.

FRENTE NORTE

En este sitio, en la Torre de San Nicolás, fue izada por primera vez en la ciudad la Bandera Nacional, el XXIII de agosto de MDCCCXII.

FRENTE SUR

Segunda fundación por Juan de Ganay, XI de junio de MDLXXX.



FRENTE ESTE

Buenos Aires a la República en el IV Centenario de la fundación de la ciudad por don Pedro de Mendoza. II de febrero de MDXXXVI.

FRENTE OESTE

Capital Federal
Ley dictada por el Congreso Nacional el XX de septiembre de MDCCCLXXX a iniciativa del presidente Nicolás Avellaneda.

- 3 Escriban los siguientes números en el sistema romano.

a) 3.498:

c) 369:

b) 1.954:

d) 198:

- 4 Investiguen, discutan y respondan: ¿cómo se escribe el cero en números romanos?

Sistema de numeración egipcio

Base de datos

Hace aproximadamente 5.000 años, los egipcios usaban estos símbolos para representar los números.

						
1	10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000

Se usaban tantos de cada símbolo como fuera necesario y se podían escribir indistintamente de izquierda a derecha, al revés o de arriba abajo, cambiando la orientación de las figuras según el caso.

Por ejemplo:

276  200
 70
 6

3.453 

1 Escriban estos números en el sistema egipcio.

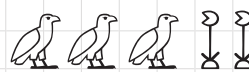
a) 345 =

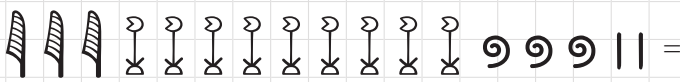
c) 234 =

b) 5.678 =

d) 1.005 =

2 Escriban los siguientes números en nuestro sistema de numeración.

a)  =

b)  =

Habilidades y competencias del siglo XXI

Aprender a aprender

1. Armen una tabla en la que expresen las diferencias y las similitudes entre los tres sistemas de numeración estudiados. Luego, cuélguela en la cartelera del aula para recordarlas.

- Los sistemas, ¿son posicionales?
- ¿Tienen un símbolo que represente al cero?
- ¿Cómo reconocen cuándo un número es más grande que otro?

Problemas y tablas

- 1 Cada 10 días, Silvia cosecha el doble de maíz que tenía. Completen la tabla para saber cuánto tendrá al finalizar un trimestre.

Días	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Maíz (kg)	100								

- 2 En la siguiente tabla se indica la cantidad de jugo de acuerdo con la cantidad de botellas. Complétenla.

Botellas	5	20			160	320
Jugo (L)	10		80	160		

- 3 Juana viaja semanalmente a la costa por trabajo. La distancia entre su casa y el destino es de 600 km. Viaja siempre a 100 km por hora. Sin hacer la cuenta, decidan cuánto tardará en llegar.
- 4 Para preparar una tortilla para 4 personas se necesita 1 kg de papas. ¿Cuántos kilogramos serán necesarios para 6 personas? ¿Y para 10 personas?
- 5 Completen la siguiente tabla de modo que represente una relación de proporcionalidad.

	2	4	6	8	10	12

Habilidades y competencias del siglo XXI

Aprender a aprender

- Observen los problemas que resolvieron y respondan.
 - ¿Qué operaciones hicieron?
 - ¿Cómo averiguaron la cantidad de botellas en el problema 2?

- 6 Carlos tiene una producción semanal de 500 kg de papas negras y 600 kg de batatas. Al cabo de 12 semanas, ¿de cuánto será la producción total?

- 7 Jorge estudió el crecimiento de un helecho. Para controlarlo, armó una tabla y registró allí su altura.

Tiempo (días)	3	6	9	12	15	30
Altura (cm)	1	2	3	6	8	20

- Esta tabla, ¿se completó como las que hiciste en la página anterior? ¿Por qué?

- 8 En una fábrica de zapatos hay un depósito en el que se guardan los pares que están listos para la venta. Cada par se guarda en una caja y las cajas se colocan en estantes, todos con la misma cantidad. Se pudieron repartir 182 cajas en 13 estantes.

a) ¿Cuántas cajas había en cada uno?

b) Si se las traslada de a 25 cajas, ¿cuántos viajes serán necesarios para transportarlas todas? ¿En todos los viajes llevarán 25 cajas?

- 9 Se forman números de 4 dígitos con las cifras 3, 5, 7 y 9, sin repetirlas. ¿Cuál de los siguientes cálculos les permite saber cuántos números son? Márquenlo con una **X**.

- $3 + 5 + 7 + 9$
 $3 \times 5 \times 7 \times 9$
 $4 \times 3 \times 2 \times 1$
 $4 + 3 + 2 + 1$

- Si pudieran repetir las cifras, ¿cómo cambiaría el cálculo?

Anticipamos y aproximamos resultados

1 Resuelvan los cálculos sin hacer la cuenta escrita.

a) $5.000 + 10.000 =$

e) $1.000.000 + 5.000 =$

b) $3.490 + 10 =$

f) $10.000 : 20 =$

c) $2.000 + 4.000 =$

g) $25.000 - 4.000 =$

d) $10.000 + 400 =$

h) $10 \times 10.000 =$

- ¿Conocían algunos de estos cálculos de memoria? Márquenlos.
- Anoten otros cálculos que sepan de memoria.

2 A partir de estos cálculos, decidan si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) y expliquen por qué.

a) 24×26 va a dar un número mayor que 300.

b) 24×1.234 va a dar un número mayor que 2.080.

c) 24×754 va a dar un número mayor que 20.000.

$$\begin{aligned}24 \times 10 &= 240 \\24 \times 100 &= 2.400 \\24 \times 1.000 &= 24.000 \\24 \times 10.000 &= 240.000\end{aligned}$$

3 Observen lo que dice Laura; ¿Están de acuerdo? ¿Por qué?

Para hacer $3.512 : 100$ alcanza con mirar bien los números. El cociente es 35 y el resto es 12.



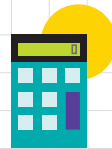
- 4 Estimen, sin hacer la cuenta, entre qué números estará el resultado de cada multiplicación y márkuenlo en la tabla.

Cálculo	Entre 0 y 10	Entre 10 y 100	Entre 100 y 1.000	Entre 1.000 y 10.000	Entre 10.000 y 100.000
230×30					
400×120					
19×90					
13×875					

- 5 Aproximen los cocientes sin hacer la cuenta y marquen entre qué números están.

Cálculo	Entre 0 y 10	Entre 10 y 100	Entre 100 y 1.000	Entre 1.000 y 10.000
$5.940 : 24$				
$3.648 : 12$				
$492 : 41$				
$347 : 18$				
$15.675 : 12$				
$4.699 : 16$				
$9.428 : 8$				

- 6 Verifiquen sus resultados de las actividades 4 y 5 con la calculadora.



Habilidades y competencias del siglo XXI

Aprender a aprender

1. ¿En qué casos les resultó más práctico usar el cálculo mental que resolver la cuenta con la calculadora? ¿Por qué?
2. ¿Qué tuvieron en cuenta para realizar cálculos mentalmente y en forma ágil?
3. ¿Qué estrategias de cálculo tienen disponibles ahora? Anótenlas.

¡Mentes ágiles en acción!

- 1 En un banco hay cuatro cajas para que los clientes retiren dinero. Al comenzar la mañana todas tienen distinta cantidad de monedas y billetes. Calculen cuánto recibirá cada cliente, de acuerdo con la caja a la que vaya. En caso de no poder extraer el total, expliquen por qué.

Caja 1 Billetes de \$100 y monedas de \$1.	Caja 2 Billetes de \$10 y monedas de \$1.	Caja 3 Billetes de \$50 y monedas de \$1.	Caja 4 Billetes de \$100 y de \$10.
---	--	--	--

Dinero del cliente	Caja 1	Caja 2	Caja 3	Caja 4
\$1.450				
\$5.768				
\$456				
\$789				
\$10.900				

- Si abrieran la caja 5 con billetes de \$100 y de \$10 y monedas de \$1, ¿cuántos necesitarían en cada caso?

- 2 Identifiquen las descomposiciones y márkennlas con una X.

a) 1.250

- $12 \times 100 + 5 \times 10$
 $12 \times 100 + 5$
 125×10
 $1 \times 1.000 + 1 \times 100 + 15 \times 10$

b) 5.348

- $5 \times 1.000 + 4 \times 10 + 3 \times 100 + 8$
 $53 \times 100 + 48$
 $51 \times 100 + 24 \times 10 + 8$
 $53 \times 100 + 40 \times 10 + 8$
 $52 \times 100 + 14 \times 10 + 8$

- 5 Emilia dice que para hacer $4.812 : 100$ alcanza con mirar bien los números. El cociente es 48 y el resto es 12. ¿Están de acuerdo? ¿Por qué?

- 6 A partir de las conclusiones de la actividad 5, indiquen el cociente y el resto de cada división.

a) $456 : 10$

c) $12.340 : 100$

b) $3.476 : 10$

d) $98.712 : 1.000$

¿Cuánto aprendimos?

1 Marquen con una **X** los cálculos que dan 235.680.

$23 \times 1.000 + 56 \times 100 + 8 \times 10$

$2 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 568 \times 10$

$2 \times 100.000 + 356 \times 100 + 8 \times 10$

$235 \times 1.000 + 68 \times 100$

2 Escriban el resultado de cada cálculo en los tres sistemas que se indican.

Cálculo	Sistema decimal	Sistema romano	Sistema egipcio
$5 \times 10 + 8 \times 1.000$			
$1 + 9.000.000 + 6 \times 100 + 4 \times 1.000$			
$3 + 4 \times 1.000 + 1 \times 10 + 4 \times 100$			
$5 \times 1.000.000 + 6$			
$7 \times 10 + 9 \times 1.000.000$			

3 Resuelvan mentalmente y luego escriban los resultados en letras.

a) $1.000.000 \times 10 =$

c) $500.000 - 150.000 =$

b) $25.000.000 + 25.000.000 =$

d) $250.000 \times 100 =$

4 Piensen y resuelvan los problemas, sin hacer la cuenta.

a) En una librería hay que organizar 450 figuritas en sobres que contengan 10 unidades cada uno. ¿Cuántos sobres se armarán? ¿Sobrarán figuritas?

b) Si en vez de tener 450 figuritas tienen 4.500 y los sobres contienen 100 figuritas cada uno, ¿cuántos sobres armarán? ¿Les sobrarán figuritas?

c) Y si tienen 45.000 y los sobres contienen 1.000 figuritas cada uno, ¿cuántos sobres armarán? ¿Les sobrarán figuritas?

5 Respondan sin hacer la cuenta.

a) ¿Qué número habrá que restarle a 5.555 para que dé 5.505? ¿Y para que dé 5.055?

b) ¿Qué número habrá que sumarle a 6.666 para que dé 7.777? ¿Y para que dé 7.677?

c) En grupos, analicen qué datos tuvieron en cuenta para saber las respuestas sin hacer cuentas.