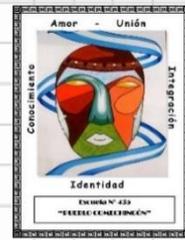


Escuela N° 435

"Pueblo Comechingón"

Docente: Lorena Soledad Godoy



6uadernillo

de

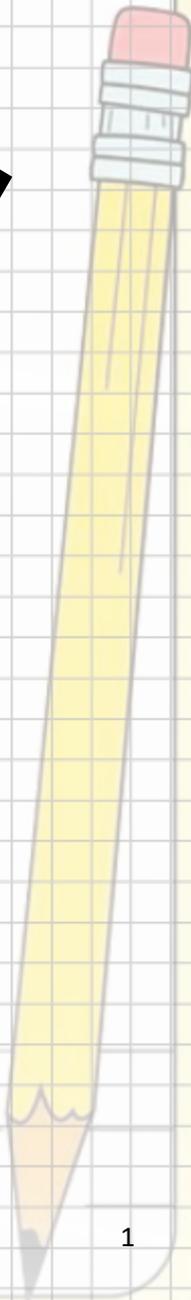


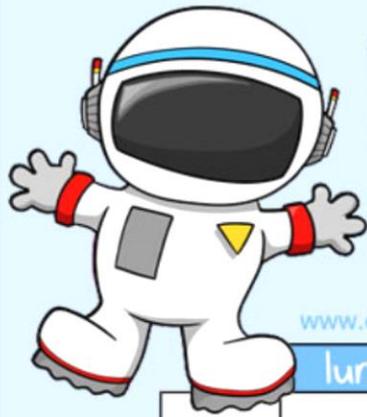
Matemática

6° grado



MI NOMBRE ES: _____



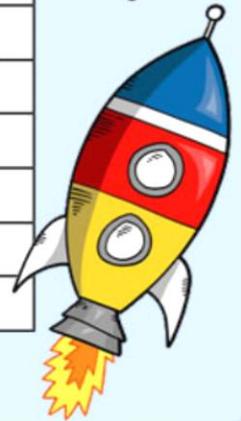


Mi HORARIO de CLASES



www.edufichas.com

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes



CAPÍTULO 1: Los números naturales

- Valor posicional en el sistema de numeración decimal.
- Composición y descomposición de números naturales.
- Números de más de siete cifras.
- Los números naturales en la recta numérica.
- Leer, escribir y comparar números naturales.

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

Una decena de millón = 10.000.000 unidades

Una centena de mil = 100.000 unidades

Una unidad de mil = 1.000 unidades

¡ Importante!

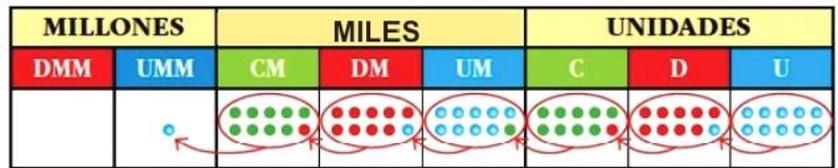
VA: valor de la cifra sin considerar su posición en el tablero posicional.
VR: valor de la cifra considerando su posición en el tablero.

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.

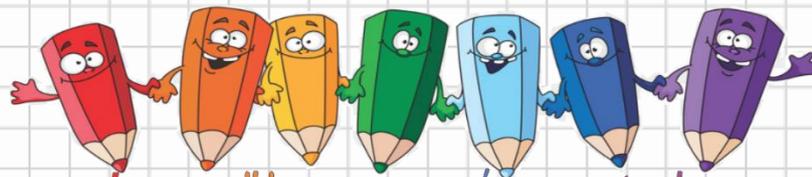
Agrupamos de diez en diez. Cada diez unidades forman una unidad del orden superior.



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.

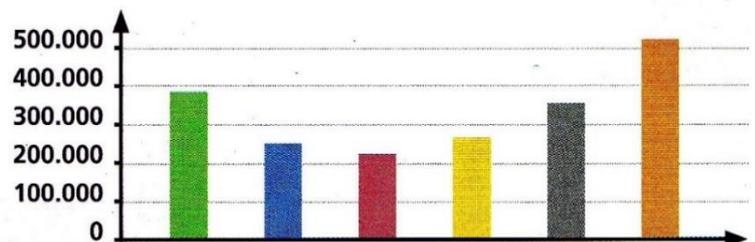
Provincia	Habitantes
Catamarca	264.234
La Rioja	220.729
Formosa	398.413
La Pampa	259.996
Chubut	357.189
Jujuy	

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

75.240.827

295.604.238

430.945.029

483.751.267

496.841.000

431.945.029

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

¿está entre el 483.900.000 y el 500.000.000?

¿es 1 u. de millón menor que 431.945.029?

¿es un número impar?

¿no tiene centena de mil?

¿es menor que 295.500.000?

¿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!

Cuando 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.

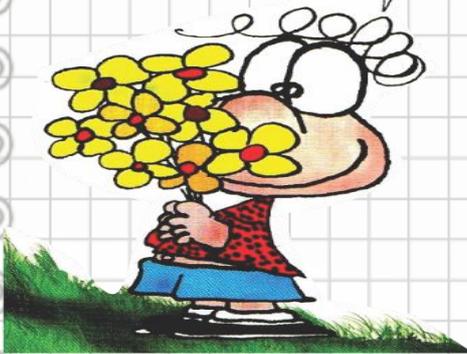
Nuevo récord mundial: 100 m en 9 segundos.

Resuelve en tu

- Escriban con letras el número **36.260.130**
- Escriban 81 millones usando solo números.
- 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.

- Escriban los datos que registró Ariel con números y letras.
- ¿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
Córdoba	2,7
Entre Ríos	1,02

PROVINCIA	POBLACIÓN
Mendoza	1,41
Santa Fe	2,79

- ¿Cuál de estas provincias tiene más habitantes? ¿Y menos?
- 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.- 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?

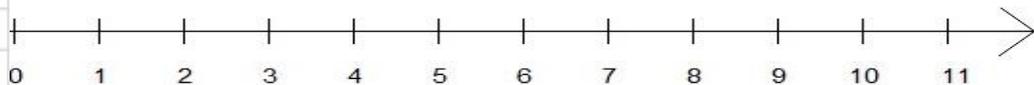
d. Escribí usando sólo números, los precios de Podolski y de Messi y usando los "millones", el precio de Agüero.

14.- ¿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**.

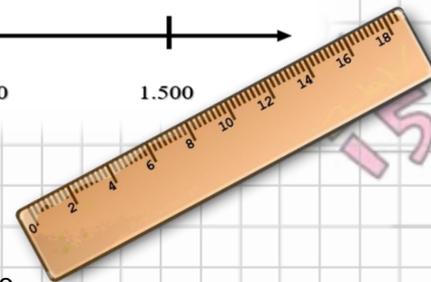
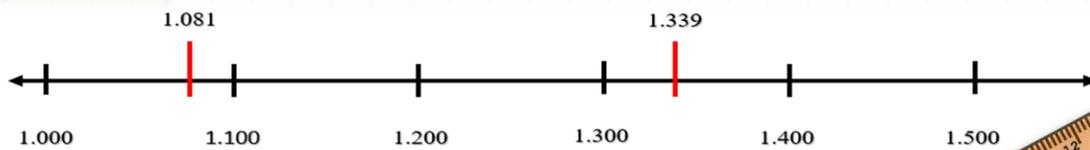


Por ejemplo:

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.

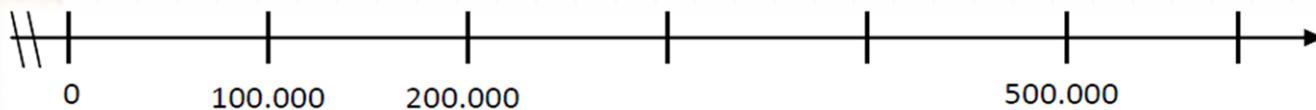
Para representar los números de nuestro ejemplo en la recta numérica debemos seguir los siguientes **pasos**:

- 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

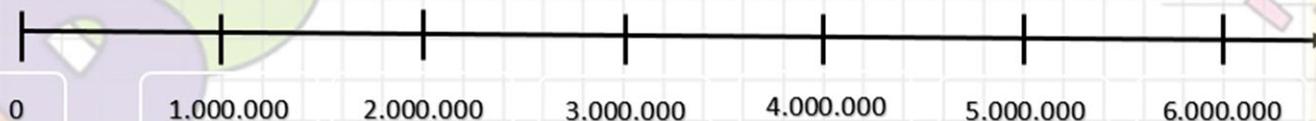


16.- Decidan el intervalo más conveniente para ubicar los siguientes números en una recta y ubíquenlos.

780.000 / 789.000 / 795.000 / 810.000

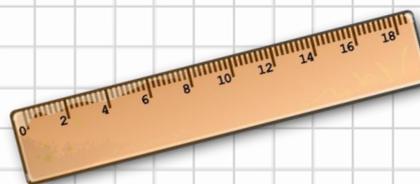


17. Ubica aproximadamente 5,6 millones y dos millones doscientos veinte mil en la siguiente recta.

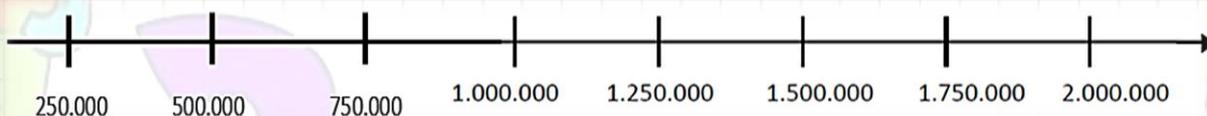


18.- Estas son las poblaciones de algunas provincias según el censo 2010.

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 

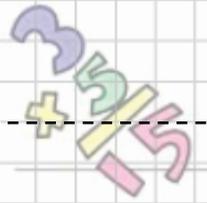
- ¿Cuáles son los cuatro números que se forman en la columna del 500.000 del problema 17?
- En la planilla del problema 17, debajo 1.200.000 se encuentra el 2.200.000. ¿Será cierto que se fabricó un millón de alfileres más?
- ¿Qué cifras cambian y cuáles quedan iguales en cada fila del problema 18? ¿Cómo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

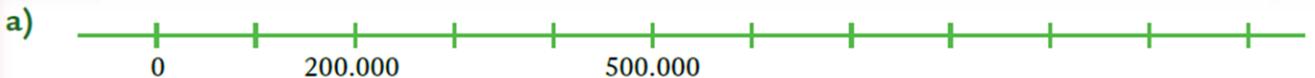
27.- Resolvé los siguientes cálculos.

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.