

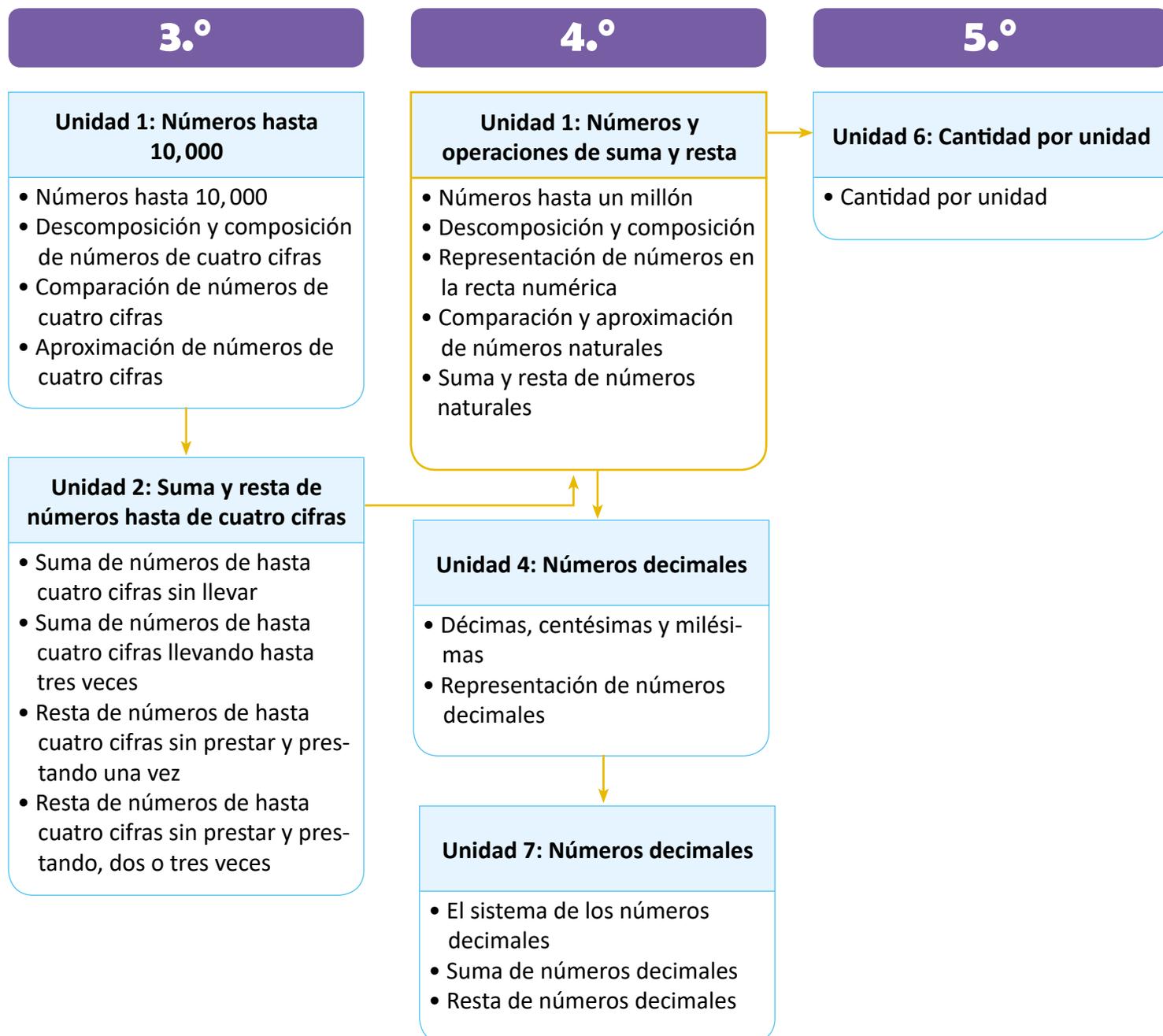
Unidad 1

Números y operaciones de suma y resta

1 Competencias de la unidad

- Comunicar e interpretar con interés, información numérica del entorno utilizando los valores posicionales de las cifras en los números naturales menores o iguales que un millón, ubicándolos en la recta numérica.
- Utilizar la aproximación al efectuar sumas con totales hasta de un millón y restas con minuendos hasta de un millón, aplicando el cálculo vertical al resolver con seguridad situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

2 Secuencia y alcance



3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 Números hasta un millón	1	Números de cinco cifras
	2	Números hasta 1,000,000
2 Descomposición y composición	1	Números en forma desarrollada
	2	El sistema decimal de los números
	3	Practica lo aprendido
3 Representación de números en la recta numérica	1	Números en la recta numérica
	2	Ubicación de números en la recta numérica
4 Comparación y aproximación de números	1	Comparación de números
	2	Aproximación de cantidades de hasta seis cifras
5 Suma y resta de números naturales	1	Suma y resta de números menores que 1,000,000
	2	Suma y resta de números aproximados
	3	Practica lo aprendido
	1	Prueba de la unidad

Total de clases
+ prueba de la unidad

12

4 Puntos esenciales de cada lección

Lección 1

Números hasta un millón (2 clases)

En tercer grado se utilizaron cantidades hasta de cuatro cifras y se introdujo el término decena de millar como 10 veces la unidad de millar (DM) y su representación en la tabla de valores posicionales, en esta lección se introducen los números de cinco cifras; además del término centena de millar como 100 veces la unidad de millar (CM) y su representación en la tabla de valores, esta representación da lugar a la introducción de los números de seis cifras.

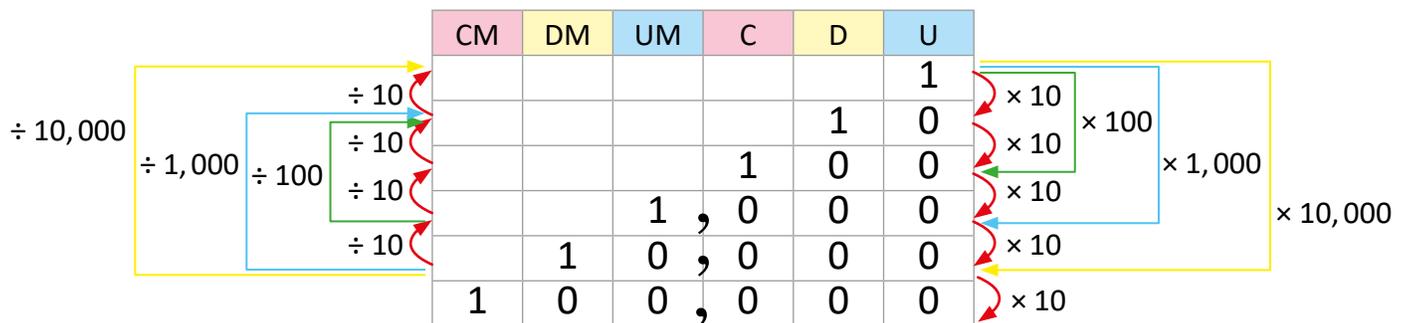
Es importante enfatizar que para la escritura y lectura, las cifras a la izquierda de la coma representan miles, por lo que al momento de leer se sustituye la coma por la palabra "mil".

Lección 2

Descomposición y composición (3 clases)

Para descomponer y componer es necesario identificar el valor de cada cifra según la posición que ocupa, por ejemplo, en 52,341 el cinco representa 50,000, pues ocupa la posición de las decenas de millar, por lo tanto se debe enfatizar la representación de cada cifra especialmente cuando se tenga 0 en algunas de las posiciones en este caso no se coloca al momento de descomponer.

Se introduce el sistema decimal mostrando la representación en la tabla de valores y la relación existente entre cada cantidad por medio de la multiplicación y división.



Es esencial identificar que al multiplicar el número por 10 aumenta una posición, al multiplicarlo por 100 aumenta dos posiciones y así sucesivamente, caso contrario con la división que disminuye la posición con base a la cantidad por la que se está dividiendo.

Este contenido facilitará la comprensión cuando se multiplica o divide un número decimal por 10, 100 o 1,000 en la unidad 7.

Se presenta como ¿Sabías qué? la descomposición en el sistema decimal, que no necesita ser abordada en clase debido al nivel dificultad, ya que aún no se ha trabajado la multiplicación por decenas y centenas de millar.

Lección 3

Representación de números en la recta numérica (2 clases)

En tercer grado se aprendió a identificar el espacio (la cantidad que hay entre dos marcas) y a ubicar cantidades de cuatro cifras de 10 en 10, 100 en 100 o de 1,000 en 1,000, en esta lección se espera aplicar lo aprendido ampliándolo a cantidades de cinco y seis cifras, y definiendo la escala como el espacio entre dos marcas.

Es necesario observar que la escala depende de los valores que se ubicarán y si las rectas inician en cero u otro número.

Lección 4

Comparación y aproximación de números naturales (2 clases)

Para comparar números de cinco y seis cifras se aplican los mismos pasos aprendidos en el grado anterior, se debe enfatizar que se comienzan a comparar las cifras de izquierda a derecha, y que si un número tiene más cifras es mayor y no hay necesidad de seguir los pasos para la comparación.

Los estudiantes ya aprendieron a aproximar a las centenas o las unidades de millar, en esta lección se busca ampliar esta técnica para aproximar a las decenas de millar o centenas de millar, para ello es importante tener clara la posición que ocupa cada cifra para poder identificar la cifra a aproximar, además de observar la cifra a la izquierda pues con base a esta se determina si aumenta o no la cifra que se está aproximando.

Esta técnica de aproximación también será aplicada en la unidad 7 para redondear números decimales ya sea a las décimas o a las centésimas.

Lección 5

Suma y resta de números naturales (3 clases)

En grados anteriores los estudiantes ya aprendieron a sumar y restar cantidades hasta de cuatro cifras, esta lección tiene como objetivo ampliar este conocimiento a números de cinco y seis cifras, respetando la colocación de los números según su valor posicional, tomando en cuenta que las unidades se operan con las unidades, las decenas con las decenas, las centenas con las centenas, etc.

En la lección anterior se aprendió a aproximar cantidades de cinco y seis cifras. Un contenido nuevo en esta unidad es la suma y resta de cantidades aproximadas con el fin de estimar el resultado, y no necesariamente conocerlo con exactitud; la aproximación es muy útil en cantidades grandes, por ello hasta este grado se operan cantidades aproximadas.

$$\begin{array}{r} 251700 \\ + 134610 \\ \hline \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} \text{Aproximación a la DM} \\ 250000 \\ + 130000 \\ \hline 380000 \end{array}$$

Lección 1 Números hasta un millón

1.1 Números de cinco cifras

Analiza

- 1 Se presenta la población de algunos municipios del departamento de La Unión en 2007. ¿Cómo se lee el número de personas que vivían en el municipio de Conchagua?

Municipio	Población
Lislique	13,385
Bolívar	4,215
Santa Rosa de Lima	27,693
San José	2,971
Conchagua	37,362

Fuente: VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.

Soluciona

- 2  Recuerdo que 10 unidades de millar forman 1 decena de millar (10,000) y se representa DM. Luego ubico el número en la tabla de valores.

Beatriz

DM	UM	C	D	U
3	7	3	6	2

Se lee de izquierda a derecha, la “,” separa la lectura. Primero leo 37 (treinta y siete) y le agrego la palabra “mil”. Luego trescientos sesenta y dos.

R: 37,362 se lee treinta y siete mil trescientos sesenta y dos.

37,000 es 37 veces 1,000 por eso treinta y siete mil.



- 3 **Comprende**

Se leen los números que están en el lado izquierdo de la “,” se agrega la palabra “mil” y luego se leen los números después de la coma.

37,362
treinta y siete mil trescientos sesenta y dos.

Resuelve

1. Lee la población de algunos municipios de los siguientes departamentos.

Santa Ana	Población
Candelaria de La Frontera	22,686
Coatepeque	36,768
Chalchuapa	74,038
El Congo	24,219
El Porvenir	8,232
Masahuat	3,393
Metapán	59,004
San Antonio Pajonal	3,279
San Sebastián Salitrillo	18,566
Santa Rosa Guachipilín	4,930
Santiago de la Frontera	5,196
Texistepeque	17,923

Morazán	Población
Cacaopera	10,943
Corinto	15,410
Guatajiagua	11,721
Jocoro	10,060
San Simón	21,049
San Francisco Gotera	10,102
Sociedad	11,406

Fuente: VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.

2. Escribe el número que se representa en cada caso:
 a. Cuarenta y seis mil trescientos diecisiete **46,317**
 b. Setenta mil seiscientos ocho **70,608**

Indicador de logro:

1.1 Lee y escribe números de cinco cifras.

Propósito: Utilizar la tabla de valores para determinar la lectura y escritura de números de cinco cifras.

Puntos importantes:

En **1** pueden leer en voz alta los habitantes del municipio de Bolívar y San José para recordar la lectura de números de cuatro cifras aprendido en tercer grado. En **2** es importante recordar que 10 unidades de millar forman una decena de millar y se representan en la casilla DM, luego ubicar el número en la tabla de valores para determinar su lectura, es importante identificar que antes de la coma las cantidades representan miles; por ejemplo, en 52,738, el 52 que está antes de la coma representa cincuenta y dos mil, esto es clave para el dominio de la lectura.

En **3** profundizar que la función de la coma es separar las unidades, decenas y centenas de las unidades de millar y decenas de millar, por lo que al momento de leer se sustituye la coma por la palabra "mil".

En **4** indicar que lean en voz alta, no es necesario escribir la lectura en el cuaderno.

Solución de problemas:

1. Municipios de Santa Ana.

Candelaria de la Frontera: 22, 686 se lee veintidós mil seiscientos ochenta y seis.

Coatepeque: 36, 768 se lee treinta y seis mil setecientos sesenta y ocho

Chalchuapa: 74, 038 se lee setenta y cuatro mil treinta y ocho.

El Congo: 24, 219 se lee veinticuatro mil doscientos diecinueve.

El Porvenir: 8, 232 se lee ocho mil doscientos treinta y dos.

Masahuat: 3, 393 se lee tres mil trescientos noventa y tres.

Metapán: 59, 004 se lee cincuenta y nueve mil cuatro.

San Antonio Pajonal: 3, 279 se lee tres mil doscientos setenta y nueve.

San Sebastián Salitrillo: 18, 566 se lee dieciocho mil quinientos sesenta y seis.

Santa Rosa Guachipilín: 4, 930 se lee cuatro mil novecientos treinta.

Santiago de la Frontera: 5, 196 se lee cinco mil ciento noventa y seis.

Texistepeque: 17, 923 se lee diecisiete mil novecientos veintitrés.

Fecha:

Clase: 1.1

A ¿Cómo se lee el número de personas que vivían en el municipio de Conchagua en 2007 que es 37,362?

S 10 unidades de millar = 1 decena de millar

Ubico en la tabla de valores el número

DM	UM	C	D	U
3	7	3	6	2

R: 37,362 se lee treinta y siete mil trescientos sesenta y dos.

R

1.

Metapán → 59,004 se lee: cincuenta y nueve mil cuatro

Corinto → 15,410 se lee: quince mil cuatrocientos diez

Jocoro → 10,060 se lee: diez mil sesenta

San Simón → 21,049 se lee: veintiún mil cuarenta y nueve

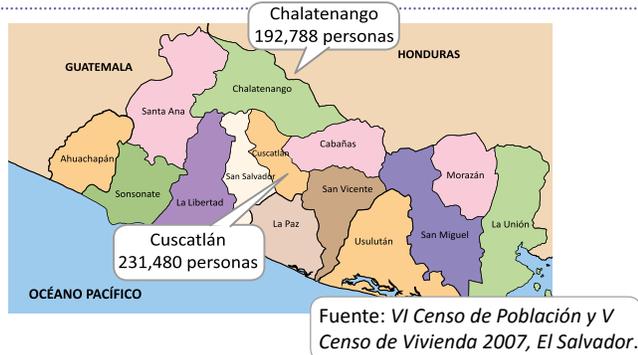
Tarea: Página 8

1.2 Números hasta 1,000,000

Analiza

Se presenta la población de 5 departamentos de El Salvador en 2007.

Departamentos	Población
Ahuachapán	319,503
Santa Ana	523,655
Sonsonate	438,960
Chalatenango	192,788
La Libertad	660,652
Cuscatlán	231,480



¿Cómo se lee el número de personas que vivían en Chalatenango y Cuscatlán?

Soluciona



José

Considero que 10 decenas de millar forman 1 centena de millar (100,000) y se agrega una casilla para representar las centenas de millar (CM).

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	0	,	0	0

- 1 Ubico los números en la tabla de valores.
Chalatenango:

CM	DM	UM	C	D	U
1	9	2	,	7	8

Primero leo 192 (ciento noventa y dos), y le agrego la palabra “mil”, luego setecientos ochenta y ocho.

R: 192,788 se lee ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho.

Cuscatlán:

CM	DM	UM	C	D	U
2	3	1	,	4	8

Primero leo 231 (doscientos treinta y uno), y le agrego la palabra “mil”, luego cuatrocientos ochenta.

R: 231,480 se lee doscientos treinta y un mil cuatrocientos ochenta.

Comprende

- 2 Se leen los números que están en el lado izquierdo de la “,” se agrega la palabra “mil” y luego se leen los números después de la coma.
Además, 10 veces 100,000 es igual a **1,000,000** que se puede escribir como **1 millón** y se lee **un millón**.

192,788

ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho

Resuelve

- 3 1. Lee otros números de la población departamental que está en el **Analiza**.

2. Lee las siguientes cantidades.

a. 300,000

b. 478,209

c. 400,545

d. 903,621

e. 1,000,000

Trescientos mil

Un millón

3. Escribe el número que se representa en cada caso:

a. Trescientos noventa y dos mil quinientos doce **392,512**

b. Ciento setenta mil doscientos cuarenta y ocho **170,248**

Indicador de logro:

1.2 Lee y escribe números hasta 1,000,000.

Propósito: Utilizar la tabla de valores para determinar la lectura y escritura de números de seis cifras.

Puntos importantes:

En **1** se introduce el término centena de millar como 10 decenas de millar y además su representación en la tabla de valores, por lo que se incorpora la casilla CM, esto es base para la construcción de cantidades de seis cifras. Para la solución se deben ubicar las cantidades en la tabla de valores identificando la posición de cada una de las cifras, y utilizar lo aprendido en la clase anterior sobre la lectura de números de cinco cifras. En **2** hay que leer en grupo y profundizar en que las cifras a la izquierda de la coma representan miles, por lo tanto, al leer se hace de izquierda a derecha y se sustituye la coma por la palabra "mil", además se introduce el término millón como 10 centenas de millar o 10 veces 100,000.

En **3** se busca consolidar la lectura, si aún tiene tiempo puede solicitar que lean todos juntos en voz alta las cantidades del Análisis, además puede escribir cantidades de seis cifras en la pizarra y solicitar que las lean todos juntos o preguntar al azar, enfatizar la lectura de cantidades que tienen cero en una de sus cifras, por ejemplo: 105,400, 700,208, 930,205, etc.

Solución de problemas:

1. Ahuachapán: 319,503 se lee trescientos diecinueve mil quinientos tres.
Santa Ana: 523,655 se lee quinientos veintitrés mil seiscientos cincuenta y cinco.
Sonsonate: 438,960 se lee cuatrocientos treinta y ocho mil novecientos sesenta.
La Libertad: 660,652 se lee seiscientos sesenta mil seiscientos cincuenta y dos.
- 2a. 300,000 se lee trescientos mil
- b. 478,209 se lee cuatrocientos setenta y ocho mil doscientos nueve.
- c. 400,545 se lee cuatrocientos mil quinientos cuarenta y cinco.
- d. 903,621 se lee novecientos tres mil seiscientos veintiuno.
- e. 1,000,000 se lee un millón.

Fecha:

Clase: 1.2

(A) En Chalatenango vivían 192,788 y en Cuscatlán 231,480 personas, ¿cómo se leen estas cantidades?

(S) 10 decenas de millar = 1 centena de millar

CM	DM	UM	C	D	U	
1	0	0	,	0	0	0

Ubico en la tabla de valores los números:
Chalatenango

CM	DM	UM	C	D	U	
1	9	2	,	7	8	8

R: Se lee ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho.

Cuscatlán

CM	DM	UM	C	D	U	
2	3	1	,	4	8	0

R: Se lee doscientos treinta y un mil cuatrocientos ochenta.

(R)

1a.
Ahuachapán → 319,503 se lee trescientos diecinueve mil quinientos tres.

Sonsonate → 438,960 se lee cuatrocientos treinta y ocho mil novecientos sesenta.

Tarea: Página 9

Lección 2 Descomposición v composición

2.1 Números en forma desarrollada

Analiza

1. Escribe en forma desarrollada 241, 713. ¿Qué valor representa 1 según la posición que ocupa?
2. ¿Qué número se forma con $30,000 + 5,000 + 200 + 1$?

1 Soluciona

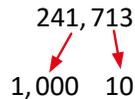


Carmen

1. Ubico 241, 713 en la tabla de valores

CM	DM	UM	C	D	U
2	4	1	7	1	3
2	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
		1	0	0	0
			7	0	0
				1	0
					3

R: $241,713 = 200,000 + 40,000 + 1,000 + 700 + 10 + 3$
El 1 ocupa la posición de las unidades de millar y decenas.



2. $30,000 + 5,000 + 200 + 1$
3 decenas de millar 5 unidades de millar 2 centenas 1 unidad

DM	UM	C	D	U
3	5	2	0	1

Como no se tienen decenas se coloca 0 en esa posición.

R: Se forma 35, 201.

Comprende

Para escribir un número en forma desarrollada, se descompone en valores posicionales y se escribe como suma.

3

¿Sabías que...?

Existe otra manera de representar en forma desarrollada los números

$$241,713 = 200,000 + 40,000 + 1,000 + 700 + 10 + 3$$

2 veces 4 veces 1 vez 7 veces 1 vez 3 veces
 100,000 10,000 1,000 100 10 1

$$241,713 = 100,000 \times 2 + 10,000 \times 4 + 1,000 \times 1 + 100 \times 7 + 10 \times 1 + 1 \times 3$$

4 Resuelve

1. Escribe los números en forma desarrollada.
 - a. 451,837
 - b. 701,214
 - c. 130,470
 - d. 3,802
2. Escribe el número que se forma en cada caso.
 - a. $400,000 + 10,000 + 8,000 + 400 + 20 + 6$
 - b. $200,000 + 30,000 + 4,000 + 900 + 1 = 234,901$
 - c. $500,000 + 3,000 + 600 + 10 + 8 = 503,618$
 - d. $70,000 + 500 + 8 = 70,508$
3. Escribe el valor que representa cada número de acuerdo a su posición. Ejemplo: 7 en 357,821 representa 7,000.
 - a. 5 en 831,915 representa 5
 - b. 3 en 230,461 representa 30,000
 - c. 2 en 147,235 representa 200
 - d. 6 en 268,160 representa 60,000 y 60

Indicador de logro:

2.1 Escribe números menores que 1,000,000 en forma desarrollada identificando el valor relativo de sus cifras.

Propósito: Extender los conceptos de descomposición y composición a números naturales de cinco y seis cifras, identificando el valor relativo de cada cifra según su valor posicional.

Puntos importantes:

Puede escribir el 1. en la pizarra, dejar que los estudiantes lo resuelvan y posteriormente asignar el 2.

En ① se espera que se aplique lo aprendido sobre la descomposición de números de cuatro cifras identificando el valor posicional de cada cifra, incorporando decenas de millar y centenas de millar. Enfatizar que una misma cifra puede representar dos o más valores según la posición que ocupa, por ejemplo, en 452,434 el 4 tiene el valor de 400,000 (centenas de millar), 400 (centenas) y 4 (unidades). Además, el valor de cada cifra se separa por el signo más, lo cual indica que al sumar el valor de cada posición se obtiene el número original.

En ② se espera identificar cuántas decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades representa cada cifra; enfatizando el orden en que se colocan, para ello, se puede auxiliar de la tabla de valores y reconocer que si no se indican las decenas se coloca 0 en esa posición. Se pueden explicar otros ejemplos como descomponer $70,203 = 70,000 + 200 + 3$ o componer $800,000 + 60,000 + 50 = 860,050$, enfatizar en que se debe identificar el valor que representa cada cifra según su posición.

En ③ se presenta la forma de descomponer basada en el sistema decimal, este no se plantea en la clase pues representa un mayor grado de dificultad, por tal razón se sugiere que esta sección la revisen los estudiantes que culminen antes la sección ④.

Solución de problemas:

1a. $451,837 = 400,000 + 50,000 + 1,000 + 800 + 30 + 7$

c. $130,470 = 100,000 + 30,000 + 400 + 70$

2a. $400,000 + 10,000 + 8,000 + 400 + 20 + 6 = 418,426$

b. $701,214 = 700,000 + 1,000 + 200 + 10 + 4$

d. $3,802 = 3,000 + 800 + 2$

Fecha:

Clase: 2.1

Ⓐ

1. Escribe en forma desarrollada 241,713.
¿Qué valor representa 1 según la posición que ocupa?

Ⓔ

CM	DM	UM	C	D	U
2	4	1	7	1	3

R: $241,713 = 200,000 + 40,000 + 1,000 + 700 + 10 + 3$

El 1 ocupa la posición de las unidades de millar y decenas, representa 1,000 y 10.

Ⓐ

2. ¿Qué número se forma con $30,000 + 5,000 + 200 + 1$?

Ⓔ

$30,000 + 5,000 + 200 + 1$

3 DM	5 UM	2 C	1 U	
DM	UM	C	D	U
3	5	2	0	1

R: Se forma 35,201.

Ⓐ

- 1a. $451,837 = 400,000 + 50,000 + 1,000 + 800 + 30 + 7$
d. $70,000 + 500 + 8 = 70,508$

Tarea: Página 10

Lección 2

2.2 El sistema decimal de los números

Analiza

Observa qué sucede al multiplicar y dividir en la tabla de valores:

- ¿100 veces 10 es?
- ¿10 veces 1,000 es?
- ¿1,000 entre 100 es?
- ¿10,000 entre 100 es?

1

	DM	UM	C	D	U	
				1	0	$\times 10$
			1	0	0	$\times 10$
$\div 1,000$		1	0	0	0	$\times 10$
$\div 100$	1	0	0	0	0	

Arrows indicate shifts: $\div 10$ (upward), $\times 10$ (downward).

Soluciona

Observo que al multiplicar un número por 10, el valor posicional del número cambia una posición hacia la izquierda, agregándose un cero a la derecha.



Carlos

2

- 100 veces 10 son 100 decenas que equivalen a una unidad de millar; es decir 1,000.
- 10 veces 1,000 son 10 unidades de millar que equivalen a 1 decena de millar; es decir, 10,000.

R: 100 veces 10 es 1,000

R: 10 veces 1,000 es 10,000

Al dividir un número entre 10, el valor posicional del número cambia una posición hacia a la derecha, quitándose un cero de la derecha.

- 1,000 entre 100; es decir una unidad de millar entre una centena indica cuántas veces cabe 1 centena en 1 unidad de millar, el resultado es 10, pues 10 centenas son una unidad de millar.
- 10,000 entre 100; es decir una decena de millar entre una centena indica cuántas veces cabe una centena en una decena de millar, el resultado es 100.

R: $1,000 \div 100 = 10$

R: $10,000 \div 100 = 100$

Comprende

Al multiplicar un número por 10, 100, 1,000, 10,000... aumenta su valor posicional en 1, 2, 3, 4... lugares. Al dividir un número entre 10, 100, 1,000, 10,000... disminuye su valor posicional en 1, 2, 3, 4... lugares.

3

	CM	DM	UM	C	D	U	
						1	$\times 10$
					1	0	$\times 10$
				1	0	0	$\times 10$
$\div 10,000$			1	0	0	0	$\times 10$
$\div 1,000$		1	0	0	0	0	$\times 10$
$\div 100$	1	0	0	0	0	0	$\times 10$

Arrows indicate shifts: $\div 10$ (upward), $\times 10$ (downward).

Resuelve

Observa la tabla del **Comprende** y responde.

- 10 veces 1,000 es 10,000
- 10 veces 10,000 es 100,000
- 100 veces 100 es 10,000
- 100 veces 1,000 es 100,000
- 10,000 entre 100 es 100
- 1,000 entre 10 es 100
- 100,000 entre 10,000 es 10
- 100,000 entre 10 es 10,000

Indicador de logro:

2.2 Determina la cantidad que resulta al multiplicar o dividir por 10, 100, 1,000 o 10,000, basándose en la posición que ocupa en la tabla de valores.

Propósito: Establecer el cambio en los valores posicionales de derecha a izquierda y viceversa, por medio de la multiplicación y división por 10, 100, 1,000 o 10,000.

Puntos importantes:

En **1** solicitar que observen lo que sucede al multiplicar por 10 y preguntar ¿cuántas posiciones aumenta el número? se espera que respondan 1, ¿y al multiplicar por 100? se espera que respondan que aumenta dos posiciones y al multiplicar por 1,000 aumenta tres, posteriormente observar que al dividir por 10 disminuye una posición, al dividir por 100 disminuye dos y así sucesivamente, es importante interpretar el esquema presentado pues es base para el desarrollo de la clase.

Indicar que se resuelva el **2**, para ello recordar que la palabra "veces" se interpreta como multiplicación.

Para la sección **3** se incorporan al esquema las centenas de millar, es clave identificar las posiciones que aumenta un número al multiplicarlo por 10, 100, 1,000 o 10,000, de igual forma con la división se deben identificar las posiciones que disminuye un número al dividirlo por 10, 100, 1,000, esta clase es clave para la multiplicación y división de decimales que se trabaja en la unidad 7, por lo tanto es fundamental la interpretación del esquema. Para esta sección se sugiere llevar el esquema en un cartel.

Solución de problemas:

- 10 veces 1,000 es 10,000; es decir, 10 veces 1 UM es 10 UM.
- 10 veces 10,000 es 100,000; es decir, 10 veces 1 DM forman 1 CM.
- 100 veces 100 es 10,000; se interpreta como 100 veces 1 C que son 100 C y como 10 C son 1 UM, entonces en 100 C hay 10 UM, que se representa como 10,000.
- 100 veces 1,000 es 100,000; es decir 100 veces 1 UM.
- 10,000 entre 100 es 100; es decir 10 UM entre 1 C, ahora 1 UM está formada por 10 C, entonces en 10 UM caben 100 veces 1 C.
- 1,000 entre 10 es 100; en 1 UM hay 10 C y en 1 C hay 10 D, entonces en 1 UM hay 100 D.
- 100,000 entre 10,000 es 10; es decir 100 UM entre 10 UM que es 10.
- 100,000 entre 10 es 10,000; 100 UM entre 10 es 10 UM que se representan como 10,000.

Fecha:

Clase: 2.2

A Observa y responde:

	DM	UM	C	D	U
$\div 10$				1	0
$\div 10$			1	0	0
$\div 10$		1	0	0	0
$\div 100$	1	0	0	0	0

$\times 10$
 $\times 10$
 $\times 10$
 $\times 100$

- ¿100 veces 10 es?
- ¿10 veces 1,000 es?
- ¿1,000 entre 100 es?
- ¿10,000 entre 100 es?

S

- 1,000
- 10,000
- 10
- 100

R

- 10 veces 1,000 es 10,000
- 100 veces 100 es 10,000
- 10,000 entre 100 es 100
- 100,000 entre 10 es 10,000

Tarea: Página 11

2.3 Practica lo aprendido

- Población del departamento de San Miguel.
 - Lee la población de cada municipio.
 - Lee el número que te indique tu compañero.
 - Escribe los números que lea tu compañero.

San Miguel	Población
Carolina	8,240
Chapeltique	10,728
Chinameca	22,311
Chirilagua	19,984
Ciudad Barrios	24,817
Comacarán	3,199
El tránsito	18,363
Lolotique	14,916
Moncagua	22,659
Nueva Guadalupe	8,905
Nuevo Edén de San Juan	4,034
Quelepa	4,049
San Antonio	5,304
San Gerardo	5,986
San Jorge	9,115
San Luis de la Reina	5,637
San Rafael Oriente	13,290
Sesori	10,705
Uluazapa	3,351

Fuente: VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.

- Escribe en números las siguientes cantidades:
 - Ciento veinticinco mil diez. **125,010**
 - Treinta y cinco mil cuatrocientos. **35,400**
 - Doscientos cuarenta mil. **240,000**
 - Noventa mil setecientos cuarenta y cinco. **90,745**
 - Trescientos ocho mil quinientos setenta y seis. **308,576**
- Escribe las cantidades en forma desarrollada.
 - $40,755 = 40,000 + 700 + 50 + 5$
 - $873,421 = 800,000 + 70,000 + 3,000 + 400 + 20 + 1$
- Las siguientes cantidades están escritas en forma desarrollada. Escribe el número que componen.
 - $20,000 + 6,000 + 800 + 50 + 2 = 26,852$
 - $600,000 + 50,000 + 2,000 + 70 + 3 = 652,073$
- Escribe el valor que representa cada número de acuerdo a su posición.
 - El 8 en 96,835 representa 800
 - El 5 en 753,560 representa 50,000 y 500
- Encuentra el número correspondiente:
 - ¿Cuánto es 10,000 veces 10? **100,000**
 - ¿Cuánto es 100,000 entre 1,000? **100**
 - ¿Cuánto es 1,000 entre 10? **100**
 - ¿Cuánto es 100,000 entre 100? **1,000**

★Desafíate

Escribe los números que faltan para completar la otra forma desarrollada:

- $548,307 = 100,000 \times \underline{5} + 10,000 \times \underline{4} + 1,000 \times \underline{8} + 100 \times \underline{3} + 10 \times \underline{0} + 1 \times \underline{7}$
- $260,930 = 100,000 \times \underline{2} + 10,000 \times \underline{6} + 1,000 \times \underline{0} + 100 \times \underline{9} + 10 \times \underline{3} + 1 \times \underline{0}$

Indicador de logro:

2.3 Resuelve problemas sobre lectura, escritura, descomposición y composición de números de cinco y seis cifras, identificando el valor de cada cifra según la posición que ocupa.

Solución de problemas:

- 1.a. Carolina: 8,240 se lee ocho mil doscientos cuarenta.
Chapeltique: 10,728 se lee diez mil setecientos veintiocho.
Chinameca: 22,311 se lee veintidós mil trescientos once.
Chirilagua: 19,984 se lee diecinueve mil novecientos ochenta y cuatro.
Ciudad Barrios: 24,817 se lee veinticuatro mil ochocientos diecisiete.
Comacarán: 3,199 se lee tres mil ciento noventa y nueve.
El tránsito: 18,363 se lee dieciocho mil trescientos sesenta y tres.
Lolotique: 14,916 se lee catorce mil novecientos dieciséis.
Moncagua: 22,659 se lee veintidós mil seiscientos cincuenta y nueve.
Nueva Guadalupe: 8,905 se lee ocho mil novecientos cinco.
Nuevo Edén de San Juan: 4,034 se lee cuatro mil treinta y cuatro.
Quelepa: 4,049 se lee cuatro mil cuarenta y nueve.
San Antonio: 5,304 se lee cinco mil trescientos cuatro.
San Gerardo: 5,986 se lee cinco mil novecientos ochenta y seis.
San Jorge: 9,115 se lee nueve mil ciento quince.
San Luis de la Reina: 5,637 se lee cinco mil seiscientos treinta y siete.
San Rafael Oriente: 13,290 se lee trece mil doscientos noventa.
Sesori: 10,705 se lee diez mil setecientos cinco.
Uluazapa: 3,351 se lee tres mil trescientos cincuenta y uno.
2. Recordar que la palabra "mil" se sustituye por coma al momento de escribir la cantidad.
 - a. 125,010
 - b. 90,745
 - c. 35,400
 - d. 308,576
 - e. 240,000
3. Escribe las cantidades en forma desarrollada.
 - a. $40,755 = 40,000 + 700 + 50 + 5$
 - b. $873,421 = 800,000 + 70,000 + 3,000 + 400 + 20 + 1$
4. Recordar que si una cantidad (decena, centena, etc.) no está representada se coloca cero en esa posición.
 - a. $20,000 + 6,000 + 800 + 50 + 2 = 26,852$
 - b. $600,000 + 50,000 + 2,000 + 70 + 3 = 652,073$
5. Identificar la posición que ocupa el número indicado para reconocer el valor que representa.
 - a. El 8 en 96,835 representa 800.
 - b. El 5 en 753,560 representa 50,000 y 500.
6. Indicar que observen el esquema de la clase 2.2 para poder resolver.
 - a. 100,000
 - b. 100
 - c. 100
 - d. 1,000

Sugerencia metodológica: Para garantizar que la clase se cubra en 45 min, en 1. puede resolverse solicitando que todos lean en voz alta cada una de las cantidades.

Además indicar a los estudiantes que coloquen las soluciones sobre el Libro de texto, pues no es necesario copiar cada ítem en el cuaderno.

Otra actividad podría ser que 15 min antes de que termine la clase pasen a algunos estudiantes a resolver los ítems en los que se hayan observado dificultades.

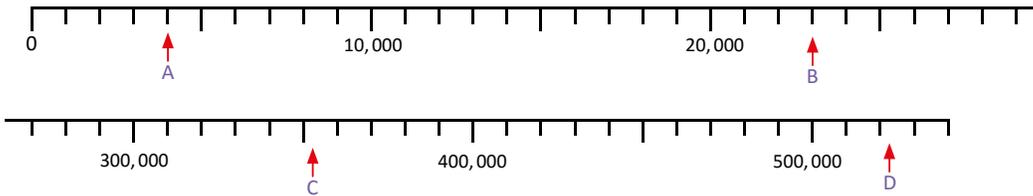
Lección 3 Representación de números en la recta numérica

3.1 Números en la recta numérica

Analiza

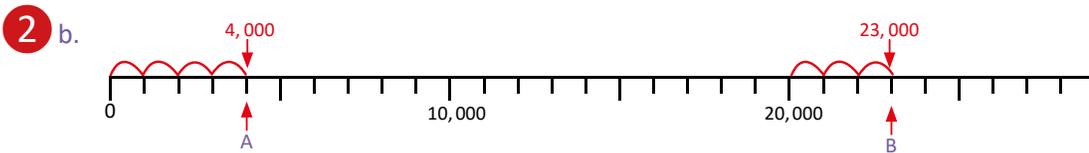
Si a la distancia que hay entre cada marca de la recta numérica se le llama **escala**:

- ¿Cuál es la escala de cada recta?
- ¿Qué números señalan A, B, C y D?



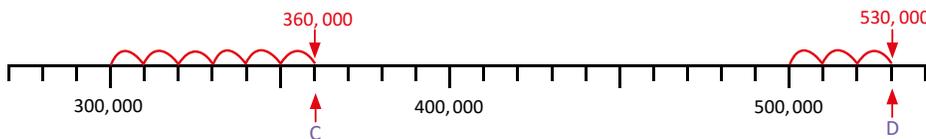
Soluciona

- En la primera recta de 0 a 10,000 hay 10 partes iguales, entonces, la escala de la recta es de 1,000 mientras que en la segunda recta, de 300,000 a 400,000 hay 100,000 dividido en 10 partes iguales, la escala de la recta es de 10,000.



De 0 hasta la marca A hay 4 veces 1,000, entonces A señala 4,000.

De 20,000 a la marca B hay 3 veces 1,000, por lo tanto B señala 23,000.



Después de 300,000 hay 6 veces 10,000, entonces, C señala 360,000.

De 500,000 a la marca D hay 3 veces 10,000, por lo tanto D señala 530,000.

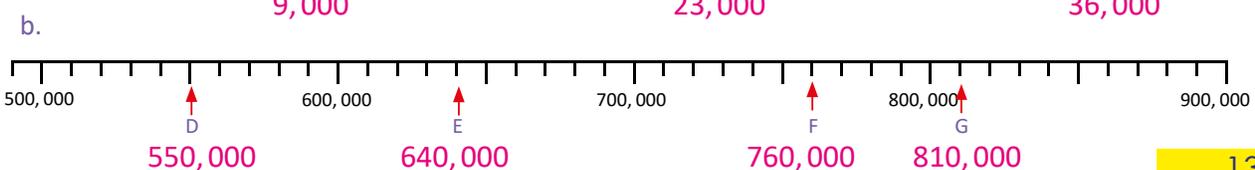
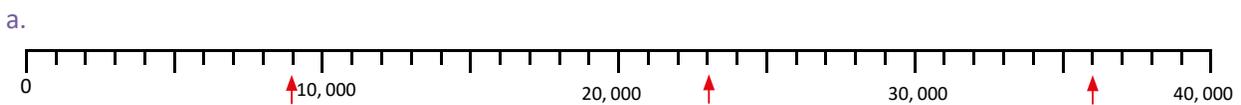
Comprende

Para identificar números en la recta numérica:

- Se determina la escala de la recta numérica.
- Se hace el conteo de cuánto en cuánto, según el valor de la escala, desde la primera marca hasta llegar a la marca donde está el número que se quiere identificar.

Resuelve

- Identifica los números que están señalados en las siguientes rectas numéricas:



Indicador de logro:

3.1 Identifica cantidades menores que 1,000,000 en la recta numérica, reconociendo la escala.

Propósito: Identificar números de cinco y seis cifras en la recta numérica con escala de 1,000 o 10,000.

Puntos importantes:

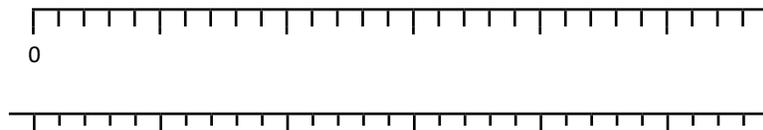
Se introduce el término escala, puede preguntar de cuánto en cuánto ubicaban números en la recta en tercer grado, y asociar que al escribir los números de 1 en 1, de 10 en 10 o de 100 en 100 está representando la escala.

En **1** es importante observar las cantidades que están en cada recta y las marcas que hay entre dos cantidades para determinar la escala. Al ubicar cantidades de cinco y seis cifras se utilizan escalas de 1,000 y 10,000.

En **2** se debe enfatizar que las cantidades están ubicadas de menor a mayor, de izquierda a derecha, por lo tanto, para identificar la cantidad señalada se identifica el número más cercano por la izquierda y a partir de ese número se comienzan a contar las marcas, si la escala es 1,000 se cuenta de 1,000 en 1,000, si la escala es 10,000, se cuenta de 10,000 en 10,000.

Para resolver **3** indicar a los estudiantes que escriban los números señalados en el Libro de texto, no es prudente asignar que elaboren las rectas en el cuaderno, pues requiere mucho tiempo y dicha actividad no cumple con el indicador de logro, lo esencial de esta clase es identificar la escala observando las cantidades dadas en la recta numérica e identificar números de cuatro cifras.

Sugerencia metodológica: Elaborar dos rectas numéricas como las que se muestran y forrarlas con cinta adhesiva para facilitar la ubicación de los números y poder usarla en las clases siguientes, en una se comienza desde el 0 y en la otra solo se dejan las marcas.

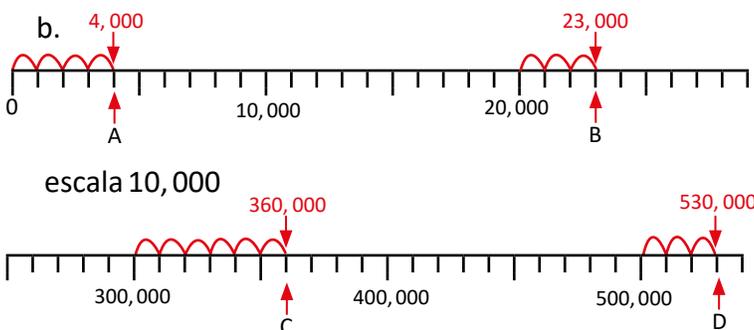


Fecha:

Clase: 3.1

- (A)** a. ¿Cuál es la escala de cada recta?
b. ¿Qué números señalan A, B, C y D?

- (S)** a. La escala 1,000.
b.



- (R)**
En A se coloca 9,000
En B se coloca 23,000
En C se coloca 36,000
En D se coloca 550,000
En E se coloca 640,000

Tarea: Página 13

3.2 Ubicación de números en la recta numérica

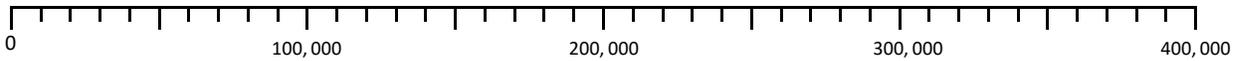
Analiza

Ubica en cada recta numérica los números que se indican.

a. 43,000 y 67,000



b. 150,000 y 380,000

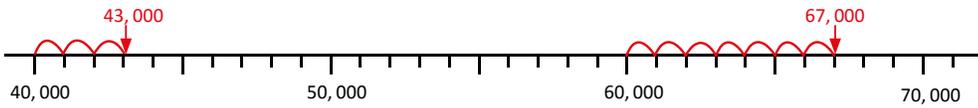


Soluciona

1 a. La escala de la recta numérica es 1,000.



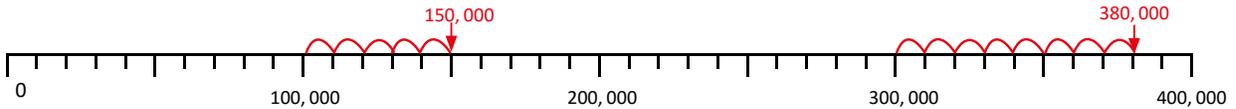
Mario



Como $43,000 = 40,000 + 3,000$ me ubico en 40,000 y cuento 3 espacios de 1,000.

Para ubicar 67,000 cuento 7 espacios de 1,000 después de 60,000.

b.



Observo que $150,000 = 100,000 + 50,000$.
Entonces cuento 5 espacios de 10,000 después de 100,000.

Para ubicar 380,000 cuento 8 espacios de 10,000 después de 300,000.

2 Comprende

Para ubicar números en la recta numérica:

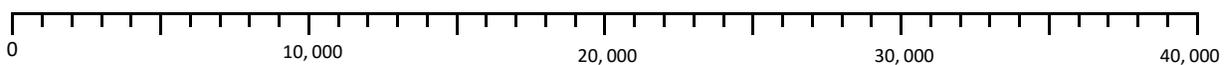
- ① Se determina la escala de la recta numérica.
- ② Se hace el conteo de cuánto en cuánto, según el valor de la escala, hasta llegar al número que se quiere ubicar e identificar la marca que le corresponde.

También se puede hacer uso de la forma desarrollada del número, contando las escalas que se deben avanzar tomando en cuenta los números que aparecen en la recta numérica para ubicar el número.

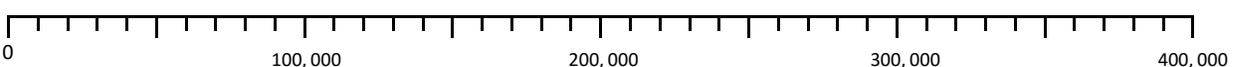
3 Resuelve

Ubica los números que se indican.

a. 23,000 b. 11,000 c. 35,000 d. 37,000 e. 19,000 f. 2,000 g. 7,000



h. 370,000 i. 110,000 j. 330,000 k. 220,000 l. 50,000 m. 120,000



Indicador de logro:

3.2 Ubica cantidades menores que 1,000,000 en la recta numérica reconociendo la escala.

Propósito: Ubicar números de cinco y seis cifras en la recta numérica con escala de 1,000 o 10,000.

Puntos importantes:

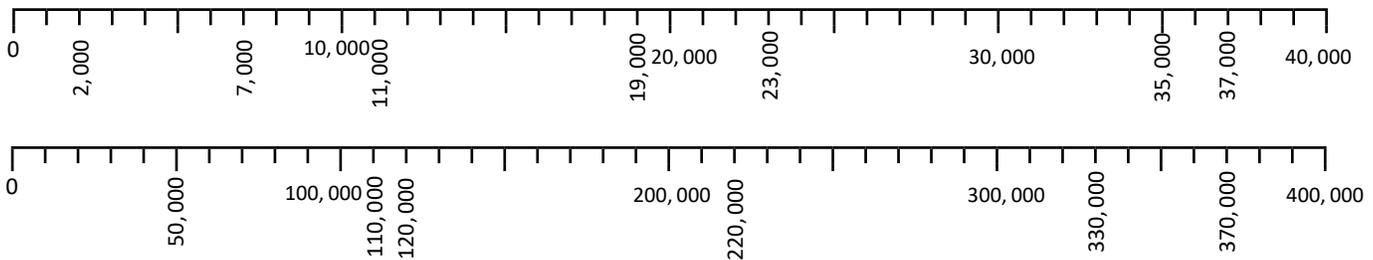
En la clase anterior los estudiantes aprendieron a identificar la escala, para resolver **1** es importante primero identificar la escala, y posteriormente se reconoce el número más cercano al que se quiere ubicar y a partir de ese número se comienzan a contar las marcas hasta llegar al número que se ubicará, el conteo se hace con base a la escala, si es de 1,000 se cuenta de 1,000 en 1,000, si la escala es 10,000, se cuenta de 10,000 en 10,000.

En **3** deben enfatizarse los dos pasos para ubicar cantidades.

Para resolver el **4** indicar que escriban en el Libro de texto para garantizar el desarrollo de la clase en 45 min.

Sugerencia metodológica: Utilizar rectas numéricas forradas con cinta adhesiva para pasar a los estudiantes a ubicar cantidades y ahorrar tiempo en la construcción de la recta en la pizarra. Si es posible solicitar que ubiquen cantidades diferentes a las que están en el libro.

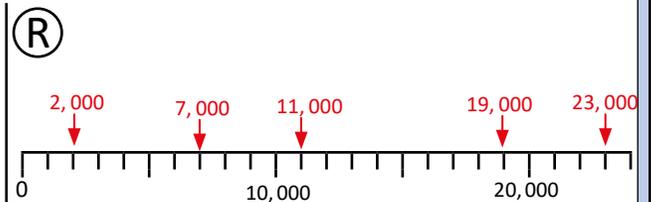
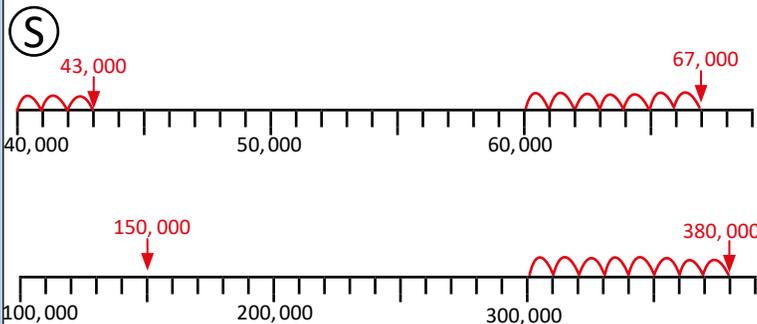
Solución de problemas:



Fecha:

Clase: 3.2

- (A)** Ubica en cada recta numérica los números:
a. 43,000 y 67,000 b. 150,000 y 380,000



Tarea: Página 14

Lección 4 Comparación y aproximación de números naturales

4.1 Comparación de números

Recuerda

- 1 Coloca $>$, $<$ o $=$ según corresponda.
 a. 3,745 3,145 b. 999 4,249

Analiza

- 2 En una finca se cultivan naranjas para vender a los supermercados. En junio se recolectaron 147,954 y en julio 147,983, ¿en qué mes se recolectaron más naranjas?

Soluciona

De izquierda a derecha, las primeras 4 cifras de los números son iguales, la primera cifra diferente está en las decenas.

Junio						Julio					
CM	DM	UM	C	D	U	CM	DM	UM	C	D	U
1	4	7	9	5	4	1	4	7	9	8	3
				↓						↓	
				5						8	



Comparo las decenas, pues son la primera cifra diferente, y se tiene que $8 > 5$ entonces:
 $147,983 > 147,954$

R: En julio recolectaron más naranjas.

Comprende

Para comparar dos números:

- ① Si tienen una cantidad igual de cifras, se compara cifra por cifra de izquierda a derecha.
- ② Al encontrar una cifra distinta en la misma posición, el que tenga la cifra mayor será el número mayor.

Resuelve

1. Coloca el símbolo $>$, $<$ o $=$ en cada casilla, según corresponda.

a. 528,529	<input type="text" value="<"/>	528,531
------------	-----------------------------------	---------

b. 28,951	<input type="text" value=">"/>	27,451
-----------	-----------------------------------	--------

c. 752,041	<input type="text" value="<"/>	752,052
------------	-----------------------------------	---------

d. 528,695	<input type="text" value=">"/>	342,695
------------	-----------------------------------	---------

e. 16,084	<input "="" type="text" value="="/>	16,084
-----------	-------------------------------------	--------

f. 100,001	<input type="text" value=">"/>	99,998
------------	-----------------------------------	--------

El que tiene más cifras es mayor.



2. Encuentra un número de igual cantidad de cifras que sea mayor o menor, según se indica.

a. 774,541 >	<input type="text" value="704,541"/>
--------------	--------------------------------------

b. 95,403 <	<input type="text" value="97,430"/>
-------------	-------------------------------------

★Desafiate

1. Ricardo tiene papelitos con números del 0 al 9, para formar un número de seis cifras.
 - a. ¿Cuál es el número más grande que se puede formar? **987,654**
 - b. ¿Cuál es el número más pequeño que se puede formar? **102,345**
 - c. ¿Cuál es el número más pequeño que se puede formar, si el 0 y el 2 no se pueden incluir? **134,567**



2. Escribe la cifra que falta para que la comparación sea correcta.

a. 315,529 < 315,5	<input type="text" value="2"/>	1
--------------------	--------------------------------	---

b. 19,	<input type="text" value="9"/>	28 > 19,628
--------	--------------------------------	-------------

Indicador de logro:

4.1 Compara números de cinco y seis cifras, utilizando los signos $<$, $>$ o $=$.

Propósito: Aplicar los pasos de comparación a números de cinco y seis cifras, utilizando correctamente los signos $<$, $>$ o $=$.

Puntos importantes:

En grados anteriores se aprendió a comparar cantidades hasta de 4 cifras, en **1** hay que recordar los signos de comparación mayor que ($>$) y menor que ($<$), aclarar que se puede leer de izquierda a derecha o viceversa y en este caso la lectura del signo varía, por ejemplo: $3,745 > 3,145$ se lee 3,745 es mayor que 3,145, o también 3,145 es menor que 3,745. En caso de que los estudiantes no recuerden puede resolver la sección y enfatizar en:

1. Para comparar se comienza de izquierda a derecha, y se compara cifra por cifra hasta encontrar una cifra diferente en la misma posición.
2. Al comparar dos números, el que tenga más cifras es mayor.
3. El uso correcto de los signos, la abertura indica el más grande.
Posteriormente asignar que se resuelva individualmente la sección **2** en la que se espera que apliquen los mismos pasos incorporando DM y CM, se utiliza la tabla de valores para visualizar mejor el valor de cada posición.

Solución de problemas:

★Desafiate

- 1a. Para formar el número mayor se debe considerar la magnitud de cada posición, por lo tanto, como CM se coloca el número más grande, como DM el siguiente número más grande y así sucesivamente, los seis números más grandes son 4, 5, 6, 7, 8 y 9, los cuales se colocan en orden descendente y el número formado es 987,654.
- b. Para encontrar el número más pequeño las CM deben ser el menor número, para que tenga significado debe ser diferente de 0 por eso se comienza con 1 y el 0 se coloca como DM, luego se colocan las siguientes cuatro cifras más pequeñas y el número es 102,345.
- c. Para formar el número más pequeño se consideran las cifras más pequeñas, y se colocan en orden ascendente, al no tomar el 0 y el 2, las 6 cifras más pequeñas son: 1, 3, 4, 5, 6 y 7, entonces el número es 134,567.

Fecha:

Clase: 4.1

- (Re)** a. $3,745 > 3,145$ b. $999 < 4,249$
> mayor que
< menor que

- (A)** En junio se recolectaron 147,954 naranjas y en julio 147,983, ¿en qué mes se recolectaron más naranjas?

- (S)**
- | Junio | Julio |
|---------|---------|
| 147,954 | 147,983 |
| ↓ | ↓ |
| 5 | 8 |

Se tiene que $8 > 5$ entonces: $147,983 > 147,954$

R: En julio se recolectaron más naranjas.

- (R)** 1. a. $528,529 < 528,531$
b. $28,951 > 27,451$

Tarea: Página 15

Lección 4

4.2 Aproximación de cantidades de hasta seis cifras

Recuerda

- 1 Aproxima los siguientes números:
- a. 2,164 a las centenas **2,200** b. 7,512 a las unidades de millar **8,000** c. 4,231 a las unidades de millar **4,000**

Analiza

Aproxima las siguientes cantidades hacia la posición que se indica.

- a. 761,235 a la decena de millar b. 654,132 a la centena de millar

Soluciona

- 2 a. Para aproximar a las decenas de millar identifico la posición a aproximar (DM).

Observo la cifra de la derecha (UM). Como es menor que 5, las decenas de millar no cambian.

Escribo ceros a partir de esa posición.

CM	DM	UM	C	D	U
7	6	1	2	3	5
7	6	0	0	0	0



se mantiene la decena de millar

760,000

R: Aproximadamente 760,000

- b. Para aproximar a las centenas de millar identifico la posición a aproximar (CM).

Observo la cifra de la derecha (DM). Como es igual a 5, aumento 1 a las centenas de millar.

Escribo ceros a partir de esa posición.

CM	DM	UM	C	D	U
6	5	4	1	3	2
7	0	0	0	0	0

aumenta en 1 la centena de millar

700,000

R: Aproximadamente 700,000

3 Comprende

Para aproximar cantidades a las decenas o centenas de millar hay que:

- ① Identificar la posición a aproximar.
- ② Si el número a la derecha de la posición elegida es mayor o igual a 5, se aproxima sumando uno, si es 4 o menos, se deja igual.
- ③ Se escriben ceros en todas las posiciones de la derecha de la posición elegida.

Resuelve

1. Aproxima a las decenas de millar:
- a. 154,371 **150,000** b. 867,352 **870,000** c. 25,657 **30,000** d. 105,618 **110,000** e. 61,274 **60,000**
2. Aproxima a las centenas de millar:
- a. 352,124 **400,000** b. 168,351 **200,000** c. 236,316 **200,000** d. 114,218 **100,000** e. 513,285 **500,000**

Indicador de logro:

4.2 Aproxima números de cinco cifras a la decena de millar más próxima y números de seis cifras a la centena o decena de millar más próxima.

Propósito: Aplicar los criterios de aproximación aprendidos en tercer grado a cantidades de 5 y 6 cifras, para aproximar a la decena o centena de millar.

Puntos importantes:

En **1** recordar los pasos para aproximar a las centenas y unidades de millar, ya que se amplían para aproximar a las decenas y centenas de millar, en caso de que los estudiantes no recuerden, explicar esta sección y hacer énfasis en cuándo aumenta en 1 la posición a aproximar.

Asignar tiempo para que los estudiantes intenten resolver la sección **2** enfatizando que para aproximar a las DM se observa si las UM son mayores o iguales que 5, de ser así aumentan en 1 las DM y las posiciones a la derecha se convierten en cero y para aproximar a las CM se observa si las DM son mayores o iguales que 5, de ser así aumentan en 1 las CM y las posiciones a la derecha se convierten en cero.

Se utiliza la tabla de valores para visualizar mejor el valor en cada posición, pero el estudiante debe ser capaz de aproximar sin auxiliarse de la tabla de valores.

En **3** asociar los pasos con la solución del Análisis, es esencial identificar correctamente el valor de las UM, DM y CM, para garantizar el dominio de este tema.

Solución de problemas:

1. Identificar las decenas de millar en cada número y si la cifra de las UM es mayor o igual a 5.

- a. 154,371 $4 < 5$ entonces se mantiene \downarrow 150,000
b. 867,352 $7 > 5$ entonces aumenta en 1 \downarrow 870,000
c. 25,657 Aumenta en 1 pues UM es 5 \downarrow 30,000
d. 105,618 Aumenta en 1 pues UM es 5 \downarrow 110,000
e. 61,274 \downarrow 60,000

2. Identificar las centenas de millar en cada número y si la cifra de las DM es mayor o igual a 5.

- a. 352,124 Aumenta en 1 pues DM es 5 \downarrow 400,000
b. 168,351 $6 > 5$ entonces aumenta en 1 \downarrow 200,000
c. 236,316 $3 < 5$ se mantiene \downarrow 200,000
d. 114,218 $1 < 5$ se mantiene \downarrow 100,000
e. 513,285 \downarrow 500,000

Fecha:

Clase: 4.2

(Re) Aproxima los siguientes números:

- a. 2,164 a las centenas que es 2,200
b. 7,512 a las unidades de millar que es 8,000
c. 4,231 a las unidades de millar que es 4,000

- (A)** a. Aproxima 761,235 a la decena de millar.
b. Aproxima 654,132 a la centena de millar.

(S) a.

CM	DM	UM	C	D	U
7	6	1	2	3	5
7	6	0	0	0	0

se mantiene la decena de millar

\downarrow

R: 760,000

b.

CM	DM	UM	C	D	U
6	5	4	1	3	2
7	0	0	0	0	0

aumenta en 1 la centena de millar

\downarrow

R: 700,000

(R) 1. Aproxima a las decenas de millar:

- a. 154,371 \downarrow 150,000
b. 867,352 \downarrow 870,000

Tarea: Página 16

Lección 5 Suma y resta de números naturales

5.1 Suma y resta de números menores que 1,000,000

Analiza

- Miguel viajó 23,645 m desde el puerto de La Libertad hacia el Museo de los Niños Tin Marín. Luego, viajó otros 276 m al Gimnasio Nacional Adolfo Pineda. Encuentra la distancia total que viajó Miguel.
- Una empresa dispone de \$134,723 para mantenimiento de las instalaciones. Si una reparación costará \$26,821, ¿cuánto dinero le quedará a la empresa para un futuro mantenimiento?

Soluciona

- Para encontrar la distancia que viajó Miguel sumo, **PO:** $23,645 + 276$

1



Beatriz

	2	3	6	4	5
+			2	7	6
	2	3	9	2	1

R: 23,921 m

- Para encontrar cuánto dinero le quedó a la empresa resto, **PO:** $134,723 - 26,821$

2

	1	² 3	¹³ 4	¹ 7	2	3
-		2	6	8	2	1
	1	0	7	9	0	2

R: \$107,902

Comprende

Para sumar o restar números se colocan las cifras alineadas de acuerdo a su valor posicional, luego:

- De derecha a izquierda se suman los números que tengan el mismo valor posicional, recordando que si se forma 10 en cualquier posición, se lleva 1 a la siguiente columna de la izquierda.
- Se restan los números que tengan el mismo valor posicional, recordando que si el sustraendo es mayor se presta 1 de la cifra que se encuentra en la siguiente posición de la izquierda y se convierte en 10.

Resuelve

3

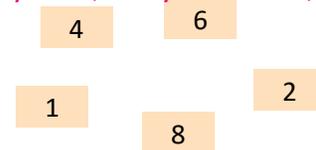
- Efectúa:

a. $154,374 + 31,224 = 185,598$	b. $368,254 + 215,327 = 583,581$	c. $124,484 + 166,351 = 290,835$
d. $218,635 + 81,365 = 300,000$	e. $867,325 + 131,436 = 998,761$	f. $53,768 - 12,434 = 41,334$
g. $364,729 - 264,729 = 100,000$	h. $374,515 - 47,356 = 327,159$	i. $100,000 - 24,365 = 75,635$
- En el 2007, Sonsonate tenía 212,252 habitantes masculinos y 226,708 habitantes femeninos. ¿Cuántos habitantes tenía Sonsonate en total? **PO:** $212,252 + 226,708$ **R:** 438,960
- Carlos tiene un videojuego de naves y para subir al siguiente nivel necesita hacer 100,000 puntos. Si tiene 13,587 puntos, encuentra cuántos puntos le faltan para subir de nivel.
PO: $100,000 - 13,587$ **R:** 86,413

★Desafiate

- Utiliza las tarjetas numéricas para formar números.
 - Escribe el número mayor y el menor que se puede formar con ellas.
 - Encuentra la suma de los dos números que escribiste. **98,889**
 - Escribe el número más cercano a 75,000. **81,246**

mayor 86,421 y menor 12,468



- Escribe los números que faltan:

	8	6	5	4	2
+		6	1	9	5
	9	2	7	3	7

Indicador de logro:

5.1 Suma y resta en forma vertical de números hasta de seis cifras, sin llevar y llevando en la suma, y sin prestar y prestando en la resta.

Propósito: Ampliar el proceso de la suma y resta de cantidades de cinco y seis cifras, generalizándolo para poder sumar cantidades superiores a un millón.

Puntos importantes:

En **1** se espera que los estudiantes asocien la situación a una suma, para resolver es importante la ubicación según el valor posicional pues los sumandos tienen diferente cantidad de cifras. Además se debe enfatizar en el proceso de llevar, en este caso se lleva tres veces en cadena.

Al resolver el **2** es esencial colocar el sustraendo de acuerdo al valor posicional de sus cifras y efectuar correctamente el proceso de prestar.

En **3** verificar la colocación de las cantidades según su valor posicional, pues colocarlos mal es un error muy común, también revisar el proceso de llevar y prestar, en el **i.** se presta en cadena lo que representa un mayor nivel de dificultad. Para optimizar el tiempo indicar a los estudiantes que utilicen las cuadrículas de su cuaderno.

Solución de problemas:

b.

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 8 \ 2 \ 5 \ 4 \\ + \ 2 \ 1 \ 5 \ 3 \ 2 \ 7 \\ \hline 5 \ 8 \ 3 \ 5 \ 8 \ 1 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 4 \ 4 \ 8 \ 4 \\ + \ 1 \ 6 \ 6 \ 3 \ 5 \ 1 \\ \hline 2 \ 9 \ 0 \ 8 \ 3 \ 5 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 8 \ 6 \ 3 \ 5 \\ + \quad \ 8 \ 1 \ 3 \ 6 \ 5 \\ \hline 3 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

g.

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 4 \ 7 \ 2 \ 9 \\ - \ 2 \ 6 \ 4 \ 7 \ 2 \ 9 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

h.

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 1 \ 4 \ 1 \ 0 \ 1 \ 5 \\ \ 7 \ 4 \ 5 \ 1 \\ - \ 4 \ 7 \ 3 \ 5 \ 6 \\ \hline 3 \ 2 \ 7 \ 1 \ 5 \ 9 \end{array}$$

i.

$$\begin{array}{r} 0 \ 1 \ 9 \ 1 \ 9 \ 1 \ 9 \ 1 \ 9 \ 1 \ 0 \\ \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ - \ 2 \ 4 \ 3 \ 6 \ 5 \\ \hline 7 \ 5 \ 6 \ 3 \ 5 \end{array}$$

Fecha:

Clase: 5.1

- (A)** 1. Del Puerto de La Libertad al Museo de los niños Tin Marín hay 23,645 m y de ahí al Gimnasio Nacional Adolfo Pineda hay 276 m. ¿Cuál es la distancia total?
2. Hay \$134,723 para mantenimiento y una reparación costará \$26,821. ¿Cuánto dinero quedará?

(S) 1. Sumo:

$$\begin{array}{r} 2 \ 3 \ 6 \ 4 \ 5 \\ + \quad \ 2 \ 7 \ 6 \\ \hline 2 \ 3 \ 9 \ 2 \ 1 \end{array}$$

R: 23,921 m

2. Resto:

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ 1 \ 3 \ 1 \ 7 \ 2 \ 3 \\ - \quad \ 2 \ 6 \ 8 \ 2 \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 7 \ 9 \ 0 \ 2 \end{array}$$

R: \$107,902

(R) 1. Efectúa:

a.

$$\begin{array}{r} 1 \ 5 \ 4 \ 3 \ 7 \ 4 \\ + \quad \ 3 \ 1 \ 2 \ 2 \ 4 \\ \hline 1 \ 8 \ 5 \ 5 \ 9 \ 8 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 5 \ 3 \ 7 \ 6 \ 8 \\ - \ 1 \ 2 \ 4 \ 3 \ 4 \\ \hline 4 \ 1 \ 3 \ 3 \ 4 \end{array}$$

Tarea: Página 17

5.2 Suma y resta de números aproximados

Analiza

- Una empresa vendió 373 bolsas con dulces en enero, 622 bolsas en febrero y 215 bolsas en marzo. ¿Cuántas bolsas se vendieron en los tres meses aproximadamente?
- Según el Censo Poblacional de 1992 y 2007 el municipio de San Ignacio en Chalatenango tenía 6,560 habitantes en 1992 y 8,611 habitantes en el 2007; encuentra cuántos miles de habitantes más que en el año 1992 había en el 2007.

Soluciona

1

- Como las ventas tienen centenas, approximo las cantidades a la centena.

$$\begin{array}{r}
 400 \\
 + 600 \\
 + 200 \\
 \hline
 1200
 \end{array}$$

El número aproximado de 373 es 400
 El número aproximado de 622 es 600
 El número aproximado de 215 es 200

R: Aproximadamente vendieron 1,200 bolsas con dulces.

2

- Para saber cuántos habitantes más había en el 2007 resto ambas cantidades.

$$\begin{array}{r}
 8\overset{5}{\cancel{6}}11 \\
 - 6\overset{1}{\cancel{5}}60 \\
 \hline
 2051
 \end{array}$$



Luego, al aproximar 2,051 a la unidad de millar.

R: Aproximadamente había 2,000 habitantes más en el 2007 que en 1992.

3

Comprende

Para sumar o restar cantidades con resultado aproximado se puede:

- Aproximar primero y luego hacer la operación.
- Efectuar la operación primero y luego aproximar.

4

¿Qué pasaría?

Suma 251,700 y 134,361 aproximando a las decenas de millar.

Primero sumo y luego approximo:

$$\begin{array}{r}
 251700 \\
 + 134610 \\
 \hline
 386310
 \end{array}$$

El número aproximado de 386,310 es 390,000.

Primero approximo y luego sumo:

$$\begin{array}{r}
 250000 \\
 + 130000 \\
 \hline
 380000
 \end{array}$$

La suma aproximada es 380,000.

El resultado es distinto y la diferencia entre 390,000 y 380,000 es 10,000, una cantidad muy grande para ser un valor aproximado.

Aproximar es útil cuando son cantidades grandes, sin embargo, solo se utiliza para tener una idea de qué tan grande es un número.

5

Resuelve

- Don Mario tiene una empresa y observó que el año pasado obtuvo \$73,451 de ingresos y este año \$105,743, ¿cuántos ingresos obtuvo aproximadamente en los dos años? **73,451 se aproxima a 70,000 y 105,743 se aproxima a 110,000**
PO: 70,000 + 110,000 R: 180,000
- Un hospital hará modificaciones y de \$254,814 que tiene, gastará \$104,300, ¿cuánto dinero le quedará aproximadamente después de hacer las modificaciones? Realiza el cálculo y aproxima el resultado a las decenas de millar. **PO: 254,814 - 104,300 R: 150,514 Luego se aproxima a 150,000 entonces la respuesta aproximada es \$150,000**

Indicador de logro:

5.2 Resuelve problemas de suma y resta de números hasta de seis cifras utilizando la aproximación.

Propósito: Aplicar la aproximación a situaciones de sumas y restas con cantidades de cinco y seis cifras, para obtener una estimación del resultado.

Puntos importantes:

En esta clase se fusiona la operación de suma y resta con la aproximación por lo que es importante tener claros los pasos de aproximación a las decenas de millar y centenas de millar. En **1** se presenta una situación de suma en la que al aproximar se convierte en suma de centenas lo que facilita el cálculo y se obtiene una idea del resultado, mientras que en **2** se presenta una situación de resta; primero se realiza la operación y posteriormente se aproxima la respuesta, se puede indicar a los estudiantes que observen que la respuesta aproximada y la real son muy parecidas, pero esto no ocurre en todos los casos.

Leer en voz alta el **3**, para lograr una mejor comprensión del contenido se puede explicar esta sección asociando con la solución del Analiza.

En **4** enfatizar que se puede aproximar antes de operar o se aproxima el resultado, además se debe aclarar que no se espera un resultado exacto sino tener una idea de cuánto es el resultado, la aproximación es muy útil cuando se trabaja con cantidades muy grandes o para hacer alusión a ellas, por ejemplo la cantidad de habitantes de una ciudad o país.

Solución de problemas:

1. Aproximar ambas cantidades a las decenas de millar, 73,451 se aproxima a 70,000 y 105,743 se aproxima a 110,000, luego se calcula la suma **PO**: $70,000 + 110,000$

$$\begin{array}{r} 70000 \\ + 110000 \\ \hline 180000 \end{array} \quad \mathbf{R: 180,000}$$

2. **PO**: $254,814 - 104,300$

$$\begin{array}{r} 254814 \\ - 104300 \\ \hline 150514 \end{array}$$

Se aproxima la respuesta 150,514 que es 150,000. **R**: 150,000

Fecha:

Clase: 5.2

(A)

a. Se vendieron 373 bolsas con dulces en enero, 622 bolsas en febrero y 215 bolsas en marzo. ¿Cuántas bolsas se vendieron en los tres meses aproximadamente?

b. San Ignacio de Chalatenango tenía 6,560 habitantes en 1992 y 8,611 habitantes en el 2007, ¿cuántos habitantes más había en el 2007 que en el año 1992?

a.

$$\begin{array}{r} 400 \\ 600 \\ + 200 \\ \hline 1200 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 8511 \\ - 6560 \\ \hline 2051 \end{array}$$

(S)

R: Aproximadamente 1,200 bolsas con dulces.

R: Aproximadamente, 2,000 habitantes más.

(R)

Primero aproximamos y luego sumamos.

1. $70,000 + 110,000 = 180,000$

Primero restamos y luego aproximamos.

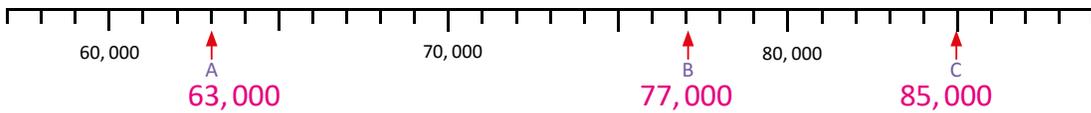
2. $254,814 - 104,300 = 150,514$

150,514 se aproxima a 150,000

Tarea: Página 18

5.3 Practica lo aprendido

1. Identifica los números que señalan las flechas.



2. Ubica los números.

a. 250,000

b. 430,000

c. 380,000



3. Coloca los símbolos $>$, $<$ o $=$, según corresponda.

a. $102,357 < 109,000$

b. $999,000 > 990,900$

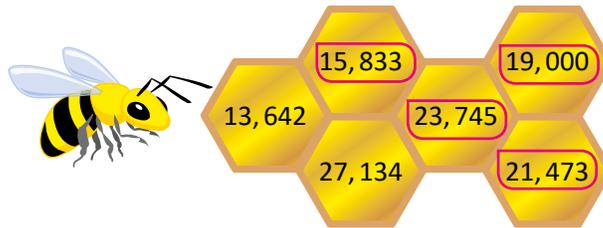
c. $80,398 > 80,308$

d. $800,009 > 80,473$

e. $12,974 < 86,423$

f. $227,500 = 227,500$

4. La abejita depositará su miel en las casillas que al ser aproximadas a las decenas de millar dan como resultado 20,000. ¿En qué casillas depositará la miel?



5. Aproxima:

a. 563,645 a las centenas de millar **600,000**

b. 328,952 a las centenas de millar **300,000**

c. 23,798 a las decenas de millar **20,000**

d. 564,378 a las decenas de millar **560,000**

6. Efectúa:

a. $36,481 + 62,354 = 98,835$

b. $34,578 + 241,873 = 276,451$

c. $576,324 + 423,676 = 1,000,000$

d. $65,980 - 39,221 = 26,759$

e. $493,891 - 10,371 = 483,520$

f. $239,582 - 193,319 = 46,263$

7. Resuelve aproximando las cantidades antes de hacer las operaciones.

a. En el 2007, San Miguel tenía 434,003 habitantes y La Libertad tenía 660,652; ¿cuántas centenas de millar tenían en total los dos departamentos?

b. En una fábrica de zapatos, se elaboraron 754,125 pares en enero. Si en febrero entregaron 45,841 pares a distintas tiendas del país, ¿cuántas decenas de millar les quedaron?

★Desafiate

1. Aproxima 98,653 a las decenas de millar. **100,000**

2. La Alcaldía de Chalatenango recibió \$104,250 en impuestos, \$25,478 de una donación y \$84,050 de un préstamo, ¿cuánto dinero recibió en total? Aproxima las cantidades a las decenas de millar y luego realiza la operación.

¿Sabías que...?

3

Los números estudiados en esta unidad se llaman números naturales.

Para leer o escribir números naturales con varias cifras se deben hacer grupos de tres cifras, de derecha a izquierda, a las que llamamos ciclo.

Observa la siguiente tabla:

		Ejemplo		
unidad	1	3	tres	
decena	10	47	cuarenta y siete	
centena	100	812	ochocientos doce	
unidad de millar	1,000	4,257	cuatro mil doscientos cincuenta y siete	
decena de millar	10,000	79,401	setenta y nueve mil cuatrocientos uno	
centena de millar	100,000	941,624	novecientos cuarenta y un mil seiscientos veinticuatro	
Millones	unidad de millón	1,000,000	5 ₁ 744,113	cinco millones setecientos cuarenta y cuatro mil ciento trece
	decena de millón	10,000,000	47 ₁ 954,134	cuarenta y siete millones novecientos cincuenta y cuatro mil ciento treinta y cuatro
	centena de millón	100,000,000	781 ₁ 642,125	setecientos ochenta y un millones seiscientos cuarenta y dos mil ciento veinticinco
	unidad de millar de millón	1,000,000,000	7,944 ₁ 103,940	siete mil novecientos cuarenta y cuatro millones ciento tres mil novecientos cuarenta
	decena de millar de millón	10,000,000,000	94,138 ₁ 106,054	noventa y cuatro mil ciento treinta y ocho millones ciento seis mil cincuenta y cuatro
	centena de millar de millón	100,000,000,000	754,241 ₁ 156,965	setecientos cincuenta y cuatro mil doscientos cuarenta y un millones ciento cincuenta y seis mil novecientos sesenta y cinco

¿Cómo leemos 7542683476751719?

Paso 1. De derecha a izquierda, separamos cada 6 cifras.

7542 683476 751719

Paso 2. En cada espacio ubicaremos los números 1, 2, 3... dependiendo de cuántos ciclos de 6 cifras se tengan. Estos números deben ir en pequeño, observa.

7542₂683476₁751719

Paso 3. Ahora, de derecha a izquierda, colocamos una “,” cada tres cifras en grupos de seis cifras.

7,542₂683,476₁751,719

Paso 4. Leemos la cantidad, iniciando por la izquierda.

Cuando haya una “,” agregamos la palabra “mil” y cuando haya un número agregamos “millón” (para el 1), billón (para el 2), trillón (para el 3), cuatrillón (para el 4), etc. Así,

7,542₂683,476₁751,219

se lee: “siete mil quinientos cuarenta y dos billones seiscientos ochenta y tres mil cuatrocientos setenta y seis millones setecientos cincuenta y un mil doscientos diecinueve”.

Por ejemplo, la población total de El Salvador en el 2007 era de 5₁744,113 aproximadamente. En todo el mundo, en el 2011 habían 7,000₁000,000 habitantes aproximadamente.

¿Cómo lees ambas cantidades?

Indicador de logro:

5.3 Suma y resta en forma vertical números hasta de seis cifras, sin llevar y llevando en la suma, y sin prestar y prestando en la resta, estimando el resultado.

Solución de problemas:

6. a.

$$\begin{array}{r} 3 \ 6 \ 4 \ 8 \ 1 \\ + \ 6 \ 2 \ 3 \ 5 \ 4 \\ \hline 9 \ 8 \ 8 \ 3 \ 5 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 5 \ 7 \ 8 \\ + \ 2 \ 4 \ 1 \ 8 \ 7 \ 3 \\ \hline 2 \ 7 \ 6 \ 4 \ 5 \ 1 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 5 \ 7 \ 6 \ 3 \ 2 \ 4 \\ + \ 4 \ 2 \ 3 \ 6 \ 7 \ 6 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} \overset{5}{\cancel{6}} \ \overset{1}{5} \ 9 \ \overset{7}{\cancel{8}} \ \overset{1}{0} \\ - \ 3 \ 9 \ 2 \ 2 \ 1 \\ \hline 2 \ 6 \ 7 \ 5 \ 9 \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 4 \ 9 \ 3 \ 8 \ 9 \ 1 \\ - \ 1 \ 0 \ 3 \ 7 \ 1 \\ \hline 4 \ 8 \ 3 \ 5 \ 2 \ 0 \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\cancel{2}} \ \overset{1}{3} \ 9 \ 5 \ \overset{7}{\cancel{8}} \ \overset{1}{2} \\ - \ 1 \ 9 \ 3 \ 3 \ 1 \ 9 \\ \hline 4 \ 6 \ 2 \ 6 \ 3 \end{array}$$

7. Indicar que para saber si se aproxima a las DM o CM hay que analizar lo que pide el problema.

a. Se aproxima a las CM pues el problema pide cuántas CM tenían en total los dos departamentos. 434,003 se aproxima a 400,000 y 660,652 se aproxima a 700,000; entonces, **PO:** 400,000 + 700,000.

$$\begin{array}{r} 4 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ + \ 7 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array} \quad \text{R: 11 CM}$$

b. Se aproxima a las DM pues el problema pide cuántas DM quedaron. 754,125 se aproxima a 750,000 y 45,841 se aproxima a 50,000; entonces, **PO:** 750,000 – 50,000.

$$\begin{array}{r} 7 \ 5 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ - \ 5 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 7 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array} \quad \text{R: 700,000 o 70 DM}$$

★Desafíate

1. Al aproximar a las DM se identifica que la cifra en las UM es mayor que 5 ($8 > 5$), entonces aumenta en 1 en las DM, pero como es 9 al aumentar en 1 se transforma en 10 DM que representan 1 CM, por lo tanto 98,653 aproximado es 100,000.

2. Es una suma de tres cantidades, 104,250 aproximado es 100,000, 25,478 aproximado es 30,000 y 84,050 aproximado es 80,000, entonces el **PO:** 100,000 + 30,000 + 80,000.

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ 3 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ + \ 8 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \\ \hline 2 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array} \quad \text{R: \$210,000}$$

Sugerencia metodológica: Indicar que se trabaje sobre el Libro de texto para optimizar el tiempo, además las secciones 2 y 3 no son obligatorias, los desafíos están diseñados para aquellos estudiantes que terminen antes los ejercicios de la clase y que tienen gusto por la matemática. La sección 3 puede ser desarrollada como tarea, actividad integradora o ser desarrollada en el aula, si la actividad 1 se culmina antes de los 45 min.