APLICACIONES DE LOS NÚMEROS NATURALES

Situaciones aditivas con naturales

Son aquellas situaciones donde se requiere aplicar las operaciones de suma y resta para interpretar una situación y resolverla.

Ejemplo 1

Un entrenamiento de atletismo consiste en correr 50 metros a toda velocidad, devolverse trotando 15 metros, luego correr nuevamente hacia adelante 60 metros a toda velocidad, devolverse 20 metros trotando y por ultimo correr nuevamente a toda velocidad 65 metros hasta llegar al punto final. ¿Cuál debe ser el largo mínimo de la cancha donde se realiza dicho entrenamiento?

Solución:

Para determinar el largo mínimo de la cancha se debe sumar tanto los momentos de avances (signo positivo) como los momentos de retroceso (signo negativo) tal como se ilustra a continuación.

$$+50 - 15 + 60 - 20 + 65$$

Para hallar la solución de estas operaciones se pueden hacer operaciones uno por uno, según vaya indicando el signo o juntar todos los positivos en un sólo termino y todos los negativos en otro, para después comparar estos dos términos y determinar cuál es la diferencia entre el número de mayor magnitud y el otro, colocando el signo del que tiene mayor magnitud.

Para este caso sería.

$$+175 - 35$$
$$+145$$

Esto es, el largo mínimo de la cancha debe ser de 145 metros.

Ejemplo 2

Tengo ahorrados en mi casa 85500, me gasto 28500 en unos zapatos y 8700 en una sudadera. Mi papá me dio 5000, le compré a un amigo una boleta de 2000 y me gane el premio que era de 200000. ¿Con cuánto dinero quede?

Solución

Agrupando positivos y negativos se obtiene

Positivos	Negativos
85500 ahorro	-28500 zapatos
5000 papá	-8700 Sudadera
200000 premio	-37200
+290500	

Comparando el número de mayor magnitud con el de menor magnitud (resta) y colocando siempre en el resultado el signo del número de mayor magnitud (en este caso positivo), se obtiene

$$\begin{array}{r} +\ 290500 \\ \underline{-\ \ \ 37200} \\ +\ 253300 \end{array}$$

Esto es, el dinero sobrante es 253 300

Situaciones multiplicativas con naturales

Son una de las situaciones más comunes en nuestra vida cotidiana, en donde se requiere del uso de la operación multiplicación para dar solución a un problema.

Entre las situaciones más usuales de este tipo está el hallar el valor de varias unidades conociendo el valor de la unidad.

Ejemplo 1

Fernando quiere ir a pasear a estados unidos para lo cual va a un banco a cambiar 85 dólares. Si un dólar cuesta 4150 pesos ¿Cuánto debe pagar al banco?

Solución

Multiplicando el valor de la unidad (4150) por la cantidad de unidades (85) se obtiene

$$\begin{array}{r} 4150 \\ \times\ 85 \\ \hline 20750 \\ 33200 \\ \hline 352750 \end{array}$$

De lo cual se deduce que 85 dolares cuestan 352750 pesos.

Ejemplo 2

Un estudiante sale del colegio para su casa a una velocidad constante de 36 metros por minuto. Si se demoró 13 minutos ¿Qué distancia recorrió?

Solución

Al multiplicar el valor de la unidad, distancia recorrida en un minuto (36 metros) por el número de unidades (13 minutos) se obtiene

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 13 \\ \hline 108 \\ 36 \\ \hline 468 \end{array}$$

De lo que se deduce que la distancia recorrida fue de 468 metros

Ejemplo 3

El profesor de educación física hizo tomar el pulso a sus estudiantes durante 20 segundos. Mariana, una de sus estudiantes, le comenta a su profesor que contó 11 pulsaciones durante ese tiempo.

a. ¿Cuántas pulsaciones tendrá mariana por minuto?
b. ¿Cuántas pulsaciones por hora?
c. ¿Cuántas pulsaciones por día?

Solución pate a

Como en 20 segundos late 23 veces, en el doble de tiempo (40 segundos) palpitará el doble de veces (46 veces) y en 60 segundos que es el triple del tiempo palpitará el triple de veces (69 veces)

Esto es, en 60 segundos (1 minuto), el corazón de mariana palpitará 69 veces.

Solución parte b

Al conocer cuántas veces late el corazón de mariana en 1 minuto, para saber cuántas veces late en una hora que son 60 minutos, se multiplica las veces que palpita por minuto (69 veces) por la cantidad de minutos a tener en cuenta (60 minutos)

$$69 \times 60 = 4140$$

De lo que se deduce que en 60 minutos (1 hora) el corazón de Mariana palpitará 4140 veces.

Queda como ejercicio al estudiante la parte c

Ejemplo 4

Al medir el largo de un salón este medía 4 metros. ¿Cuál será su medida en centímetros?

Solución

Para convertir un número con una unidad de medida de mayor magnitud a una de menor, basta con multiplicar dicho número con (la cantidad de veces que cave o está contenida la unidad de medida pequeña en la grande).

En este caso, como en un metro caben 100 centímetros, se puede cambiar la parte de unidad de medida (metros) por su equivalente en centímetros (100 centímetros), esto es:

4 metros = 4 (100 cm) = **400cm**

Situaciones aditivas y multiplicativas combinadas.

Son aquellas situaciones donde se requiere aplicar de forma combinada las operaciones de sumas o restas y la multiplicación.

Ejemplo 1

En un fin de semana el abuelo don Jesús compró 560 kilos de café a $7400 el kilo y lo vendió a $7800 el kilo ¿Cuál fue su ganancia?

Solución

Este problema se puede resolver de muchas formas, una de ellas es hallando la ganancia por unidad y luego multiplicando el resultado por la cantidad de unidades vendidas.

Como vendió cada kilo a 7800 y lo compró a 7400
La ganancia por kilo será

$$\begin{array}{r} 7800 \\ \underline{-\ 7400} \\ 0400 \end{array}$$

Ahora bien, como por cada kilo gana 400 pesos por 560 kilos ganará

$$\begin{array}{r} 400 \\ \underline{\times 560} \\ 000 \\ 2400 \\ \underline{2000} \\ 224000 \end{array}$$

Esto es, por los 560 kilos se ganó 224000

Ejemplo 2

Voy al supermercado y compro 3 cuadros de jabón rey a 850 pesos la unidad, 2 bolsas de leche a 1600 cada una y 15 huevos a 350 cada uno. Si pago con un billete de 20000 ¿Cuánto me deben devolver?

Solución

Una forma de hallar el costo de todos los productos comprados, es conocer cuál es el valor por tipo de producto y luego sumar todos los resultados.

Jabón rey	3 unidades x 850	**2550**
Leche	2 unidades x 1600	**3200**
Huevos	15 unidades x 350	**5250**
Total		**11000**

Si se dispone de una calculadora se puede colocar la cantidad de unidades de un determinado producto por su valor unitario e ir sumando todo, tal como se muestra a continuación.

$$3 \times 850 + 2 \times 1600 + 15 \times 350 = 11000$$

Para determinar cuánto dinero deben devolver o cuánto dinero sobra se hace una resta.

$$\begin{array}{r} 20000 \\ \underline{-\ 11000} \\ 09000 \end{array}$$

Luego se deduce que sobraron 9 000 pesos.

Situaciones con división

Las situaciones en donde se utilizan las divisiones son generalmente repartos de una cantidad en partes iguales o para determinar el valor de la unidad conocido el valor de varias unidades.

Ejemplo 1

Para un paseo están anotadas 75 personas, el organizador del paseo tiene contrato con una empresa de buses a los cuales les caben 22 pasajeros por bus. ¿Cuántos buses como mínimo se tendrán que contratar, si en cada bus pueden ir máximo 22 personas?

Solución

Para repartir 65 personas en grupos de 22, se realiza la siguiente división.

75 | 22
9   3

De lo que se deduce que salen tres grupos completos (tres buses) y sobran 9 pasajeros.

Como no pueden ir pasajeros parados en los buses, se debe contratar otro bus adicional para las nueve personas faltantes, esto es, se debe contratar 4 buses

Ejemplo 2.

Cuantos vasos de 300 cm^3 se pueden llenar con una botella de gaseosa de 2 litros, esto es de 2000 cm^3.

Solución

Para saber cuántas veces cave una unidad pequeña en una grande, se utiliza la operación de la división.

2000 | 300
200   6

Al interpretar los resultados, se deduce que caven 6 veces (se necesitarían 6 vasos) pero sobran 200 cm^3, por lo cual se necesitaría un vaso adicional, en total 7 vasos, aunque el último no quedará lleno, sino sólo con 200 cm^3.

Ejemplo 3

Juan compró en una tienda 3500 gramos de quesito, convertir esta cantidad a kilogramos.

Solución

Para convertir de una unidad de medida de menor magnitud a una mayor, como son menos las unidades grandes que se requieren para medir algo, se realiza una división.

El número por el cual se divide es la relación entre las dos unidades de medida en cuestión esto es, las veces contiene la mayor a la menor.

Como 1 kg que es la unidad de medida mayor contiene 1000 g que es la unidad de medida menor, El valor inicial se divide por 1000.

$$\frac{3500}{1000} = 3{,}5Kg.$$

Ejercicios para el estudiante

a. Convertir 350 centímetros a metros.

c. Convertir 180 gramos a kilogramos.

d. Convertir 70 minutos a horas

Ejemplo 4

Cuál producto es más económico, una gaseosa de 600 cm^3 en 1000 pesos o una gaseosa de 800 cm^3 en 1200.

Solución.

Para hallar cual producto es más económico se requiere conocer el valor de la unidad (1 cm^3), esto es el valor total dividido el número de unidades.

Valor unitario de la gaseosa de 600 cm^3

1000 | 600
4000   1,6
400

Valor unitario de la gaseosa de 800 cm^3

1200 | 800
4000   1,5
000

De lo que se deduce que es más económica la segunda opción, que sale a 1,5 pesos el cm^3, mientras que la otra opción sale a 1, 6 pesos el cm^3

ECUACIONES CON NATURALES

Una ecuación es una igualdad en la cual se desconocen algunos datos llamados incógnitas. La solución de dicha ecuación serán los valores de las incógnitas que hacen que la igualdad se cumpla.

Ejemplo 1 (solución por tanteo)

Resolver la ecuación $\mathbf{x + 3 = 5}$

Solución

Cuando las ecuaciones son cortas y sencillas es posible determinar la solución por simple lógica o tanteo, tal como se mostrará a continuación.

El valor que hace que la igualdad se cumpla es el valor de x =2, ya que

$$2 + 3 = 5$$

Sin embargo resolver ecuaciones más complejas por tanteo es muy complicado, por lo cual se han inventado diferentes formas o procesos para encontrar la solución de una ecuación.

A continuación se describirá una de las posibles maneras de resolver ecuaciones lineales con una incógnita.

Ejemplo 2

Resolver la ecuación

$$\mathbf{8x + 2x - 3 + 2x + 5 = 18 - 4x}$$

Solución

El primer principio al realizar operaciones de sumas y restas con variables es que sólo se pueden operar términos semejantes entre sí, en este caso, los términos que tengan x se operaran entre sí, al igual que los términos constantes o sin letras.

Siguiendo este principio, se procederá organizar todos los términos con letras en un lado de la igualdad y los términos sin letra en el otro, para después poderlos operar normalmente.

Para ello, se van a tachar los términos que no se necesiten en cada lado, considerando que se quiere dejar los términos con letras en el primer lado y los términos sin letra en el segundo.

$$\mathbf{8x + 2x \cancel{-3} + 2x \cancel{+5} = 18 \cancel{-4x}}$$

Posteriormente se colocaran en cada lado de la igualdad los términos no tachados, adicionando los términos tachados del otro lado que pasaran con signo contrario.

$$\mathbf{8x + 2x + 2x + 4x = 18 + 3 - 5}$$

Al organizar términos semejantes en cada lado de la igualdad, se procede a hacer las operaciones respectivas de cada lado.

$$\mathbf{16x = 16}$$

Por último, se debe dejar sola la incógnita, por lo que el número 16 que está multiplicando a la incógnita pasa al otro lado con operación inversa, esto es, a dividir.

$$\mathbf{x} = \frac{16}{16}$$

$$\mathbf{x = 1}$$

Ejemplo 3

Solución de la ecuación del ejemplo 2 usando la propiedad uniforme de las igualdades, la cual plantea que dada una igualdad se puede aplicar la misma operación a ambos lados y esta igualdad se conserva.

$$\mathbf{8x + 2x - 3 + 2x + 5 = 18 - 4x}$$

Solución

La diferencia con el método anterior consiste en que en vez de tachar los términos que no se necesitan en cada lado, se operan con su inverso pero a ambos lados.

$$8x + 2x \overset{+3}{\cancel{-3}} + 2x \overset{-5}{\cancel{+5}} + 4x = 18 \overset{+4x}{\cancel{-4x}} + 3 - 5$$

Cancelando los términos inversos en el proceso anterior se obtiene la síguete igualdad.

$$8x + 2x + 2x + 4x = 18 + 3 - 5$$

Al organizar términos semejantes en cada lado de la igualdad, se procede a hacer las operaciones respectivas de cada lado.

$$16x = 16$$

Por último, para eliminar el número 16, que está multiplicando a la incógnita se aplica la operación inversa a ambos lados, esto es, se divide por 16.

$$\frac{16x}{16} = \frac{16}{16}$$

$$x = 1$$

Aplicaciones de las ecuaciones

Para modelar situaciones de contextos cotidianos mediante ecuaciones, es importante tener en cuenta un principio básico de las matemáticas que plante lo siguiente

> **"La suma de todas las partes debe ser igual al todo"**

Ejemplo 1

> Voy a un almacén a comprar una camisa, pago con un billete de 50000 y me devuelven 3800. ¿Cuál fue el valor de la camisa?

Solución

Aunque este problema se puede resolver por tanteo o de manera lógica, en este caso se aplicará el principio mencionado anteriormente, la suma de las partes (costo de la camisa y devuelta) deben ser igual al todo (50.000)

Como no se conoce el valor de la camisa se denotará este valor con la letra **x.**

Costo camisa + devuelta = 50.000

X + 3800 = 50.000

Al solucionar la ecuación se obtiene

X = 50000 – 3800

X = 46200

Esto es, el costo de la camisa era de 46200

Ejemplo 2

Entre tres hermanos Elkin, Hernán y Alejandra, compran una boleta que les costó 20.000 pesos. Elkin aportó el doble que su hermana Alejandra, mientras que Hernán aportó 2000 pesos más que Alejandra.

Si x es el valor aportado por Alejandra, ¿cuánto aportó cada uno?

Solución

Como la suma de las partes de be ser igual al todo se obtiene que

Aporte de Alejandra + Aporte de Elkin + aporte de Hernán = 20000

x + 2x + x +2000 = 20000

Resolviendo la ecuación

x + 2x + x=20000 – 2000	se separaron términos semejantes
4x = 18000	se operaron términos semejantes
x = 18000/4	se Pasó el 4 a dividir
x = 4500	se resolvió la división

Como Alejandra aporto 4500, Elkin aporto el doble (9000) y Hernán 2000 más que aleja (6500).

SISTEMAS DE NUMERACIÓN DECIMAL Y DE OTRAS BASES.

Se le conoce como sistema de numeración decimal porque incluye 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) y porque cada posición indica un valor 10 veces mayor que la posición inmediatamente anterior, leído el número de derecha a izquierda.

De allí surge la denominación a cada posición (unidades, decenas, centenas, etc.),

En el número 3 3 3 por ejemplo, aunque se hace referencia al mismo símbolo, por estar en posiciones diferentes, representa cantidades diferentes.

El primer tres, de derecha a izquierda, indica 3 unidades, el segundo 3 decenas (30) y el tercero 3 centenas (300)

3 3 3
300 + 30 + 3

Por lo cual se lee como trescientos treinta y tres.

Lo anterior se conoce como descomposición de un número en sus potencias de 10, ya que el valor de cada posición, tiene una potencia de 10 asociadas.

Confrontando lo aprendido

Descomponer los siguientes números en potencias de 10 y escribir cómo se lee cada número.
a. 689
b. 305
c. 35402

Conversiones de números de otras bases al sistema de numeración decimal.

Ejemplo

Convertir el número $1043_{(5)}$ al sistema decimal o base 10

Solución

Se indica primero cual es el valor de la unidad en cada posición, empezando siempre con la unidad en la primera posición. En las demás posiciones se va multiplicando el valor anterior por lo que indique la base.

125 25 5 1
1 0 4 $3_{(5)}$

Con la cantidad de unidades de cada posición y el valor de la unidad, se determina cuál es el valor real de cada número, multiplicando estos dos números.

125 25 5 1
1 0 4 $3_{(5)}$
125 0 20 3

Para terminar, se suman todos estos resultados

$$125 + 0 + 20 + 3 = 148$$

De lo que se deduce que

$$1043_{(5)} = 148$$

Conversión del sistema de numeración decimal a otras bases.

Ejemplo

Convertir al sistema numérico de base 4, el número 37.

Solución gráfica método 1

Para ubicar el número 37 en el sistema de base 4, se debe tener en cuenta los valores de cada posición de dicho sistema.

	64	16	4	1
. . .	X			

Paso 1:
Se escoge la posición de mayor valor donde se puedan ubicar el 37, en este caso la posición tres, pues para la posición 4 el valor es 64, que no se alcanza a completar con el número 37.

Paso 2:
De las 37 unidades dispuestas para la posición 3, se determinan cuánto grupos de 16 unidades se pueden formar y cuanto sobra para la casilla anterior.

$$\begin{array}{r|l} 37 & 16 \\ \hline 5 & 2 \end{array}$$

Se pueden formar 2 grupos y sobran 5 unidades para ubicar en la casilla anterior.

	64	16	4	1
. . .	X	2		

Pasó 3
De las 5 unidades sobrantes para la segunda posición, cuántos grupos de 4 unidades se pueden formar y cuánto sobra para la casilla anterior a esta.

$$\begin{array}{r|l} 5 & 4 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$$

Esto es, Se pueden formar 1 grupo en la posición 2 y sobra 1 unidad para ubicar en la casilla anterior.

	64	16	4	1
. . .	X	2	1	1

De lo que se concluye que $37 = 211_{(4)}$

Solución gráfica método 2.

Conociendo los valores de cada posición se procede a ubicar ya no como el caso anterior desde el mayor posible hasta el menor, sino desde el menor hasta el mayor posible.

	64	16	4	1
. . .	X			

Paso 1
Se mira del número 37 cuántos grupos de 4 unidades se pueden formar en la segunda posición y cuántos sobran para la primera.

$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ \hline 1 & 9 \end{array}$$

Se pueden formar 9 grupos y sobra 1 unidad.

64	16	4	1
		9	1

Paso 2
Como el mayor digito que se puede colocar en el sistema de base 4 es el dígito tres, se mira nuevamente, cuántos grupos de 4 unidades se pueden formar en la casilla siguiente y cuántos sobran en esta casilla

$$\begin{array}{r|l} 9 & 4 \\ \hline 1 & 2 \end{array}$$

Se pueden formar dos grupos en la casilla siguiente (posición 3) y sobra 1 unidad en esta casilla.

16	4	1
2	1	1

De lo que se concluye que $37 = 211_{(4)}$

Solución método aritmético.

Otra forma de convertir del sistema decimal a otra base diferente cualquiera, es dividir el número en cuestión por la base, al resultado dividirlo nuevamente por la base y así sucesivamente hasta que el resultado sea menor que la base.

Cuando el resultado sea menor que la base se colocan el último resultado, el residuo de esta última división y el resto de residuos de las otras divisiones en orden hasta llegar a la primera división realizada.

En nuestro caso sería

$$\begin{array}{r|l} 37 & 4 \\ \hline 1 \quad 9 & 4 \\ \hline 1 & 2 \end{array}$$

Colocando el ultimo resultado (2) y los residuos en orden hasta le primero (11) se obtiene que

$$37 = 211_{(4)}$$

Obsérvese que este último método es prácticamente el realizado con el método gráfico 2.

Sistema de numeración Romano

Los símbolos utilizados por los romanos para contar eran 7:

Cuatro símbolos denominados primarios (I, X, C, M) que se podían repetir hasta 3 veces de manera consecutiva.

Tres símbolos denominados secundarios (V, L, D) los cuales no se podían repetir de manera consecutiva.

Para números mayores a 4000 utilizaban rayas sobre los números. Para indicar miles, millones, etc.

El valor de cada uno de estos símbolos se presenta a continuación.

I=1	**X**=10	C=100	y	**M**=1000
V=5	L=50	D=500		

Reglas para convertir números menores de 4000 del sistema romano al sistema de numeración decimal.

Los símbolos se trataran de organizar siempre de mayor a menor valor.

En los casos en donde un símbolo menor este antes de uno mayor, estos dos se tomaran como un solo valor, que será el resultante de su resta.

Identificando el valor de cada símbolo o en su defecto los agrupados por la regla anterior, simplemente faltara sumar estos valores y se obtendrá el valor del número en el sistema decimal.

Ejemplo 1

Un antiguo matemático griego murió a la edad de L X X X I I años. Exprese su edad en el sistema decimal.

Solución

Verificamos si los símbolos están organizados de mayor a menor

50	10	10	10	1	1
L	**X**	**X**	**X**	**I**	**I**

Cómo efectivamente están organizados de mayor a menor sólo faltaría sumar sus valores.

$$50 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 = 82$$

Otra opción sería sumar por tipo de símbolos

$$50 + 30 + 2 = 82$$

De lo que se deduce que murió a la edad de 82 años.

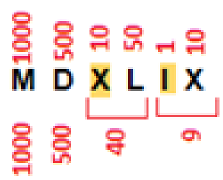
Ejemplo 2

Convertir a sistema decimal **M D X L I X**

Solución

Verificamos si los símbolos están organizados de mayor a menor

Como **no están** organizados de mayor a menor valor, miramos que símbolos no están en orden (están antes de uno de mayor valor) y lo unimos con su siguiente mediante una resta.



Ahora sí, se procede a sumar todos los valores resultantes, que en nuestro caso se ubicaron en la parte inferior.

1000 + 500 + 40 + 9 = 1549

Reglas para convertir números mayores de 40000 al sistema de numeración decimal.

Son las mismas reglas que las trabajadas anteriormente, sólo que el número que este debajo de una raya se deberá multiplicar por mil y si está debajo de dos rayas se deberá multiplicar por un millón.

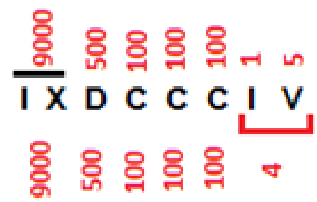
Ejemplo 1

Convertir el número $\overline{IX}DCCCIV$ al sistema decimal.

Solución

Primero se analizan los números o símbolos que están debajo de la raya, en este caso (IX) que representan el número 9, pero como tiene esta raya o símbolo encima, se debe multiplicar por mil, representando entonces el número 9000.

El resto de los números que no están debajo de la raya se leen normalmente como se trabajó en los ejemplos anteriores.



Sumando los valores de los símbolos individuales o agrupados por medio de las reglas trabajadas, que en nuestro caso se ubicaron en la parte inferior, se obtiene

9000 + 500 + 100 + 100+ 100 + 4 = 9804

Reglas para convertir de sistema de numeración decimal al romano

Ejemplo 1

Expresar en el sistema de numeración romano el número 2564.

Solución

Se descompone el número con el valor de cada dígito según su posición.

2000 + 500 + 60 + 4

Se pasa cada valor a sistema romano utilizando los símbolos de mayor valor posible y para los que no sean exactos se le suma (símbolos a la derecha) o se le resta (símbolos a la izquierda) la cantidad faltante.

Para el 2000 el símbolo que más se aproxima es 1000 (M) y le quedaría faltando otros mil (M)
Esto es

2000 = MM

Para el 500 se tiene un símbolo exacto

500 = D

Para el 60 el símbolo que más se aproxima es 50 (L) y quedan faltando otros 10 (X), esto es

60 = LX

Para el 4 el símbolo que más se aproxima es el 5, al cual se le tendría que restar uno (colocar símbolo a la izquierda)

4 = I V

Juntando todos los símbolos desde el primero hasta el último se obtendría lo siguiente.

2000 + 500 + 60 + 4

MM D LX IV

Esto es

2 5 6 4 = M M D L X I V

Convertir de decimal a romano para números mayores de 4000 hasta el 999999

Se cumplen las mismas reglas anteriores sólo que en vez de colocar el punto que indica mil, se coloca una raya en la parte de arriba de dichos símbolos.

Si fueran unidades de millón se colocarían dos rayas en la parte de arriba del número que esta antes de las unidades de millón y así sucesivamente.

Para el resto se aplican las mismas normas o reglas anteriores.

Ejemplo

Convertir el número 3 645 714

Se separan los valores teniendo en cuenta los puntos que separan las unidades de mil, las unidades de millón, etc.

3. 6 4 5. 7 1 4

3000000+ 645000+ 714

Para el 3000000 se expresa el tres en números romanos y las unidades de millón se representan con 2 rayas en la parte superior.

3000000 = $\overline{\overline{III}}$

Para el 645000 se expresa en romanos el 645 y las unidades de mil se representan con una raya en la parte superior.

645000 = $\overline{DCXLV}$

Por último se expresa el resto del número (714) en números romanos normalmente sin rayas encima.

714 = *DCCXIV*

Uniendo cada parte se obtiene lo siguiente

3. 6 4 5. 7 1 4

$\overline{\overline{III}}$ $\overline{DCXLV}$ DCCXIV