



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ**  
**TALLER DE REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN**  
**MATEMÁTICAS - GRADO SEXTO 2020**  
**Docentes: Guillermo Henao - Darío Rendón – Julio Higueta - Sandra Mejía**

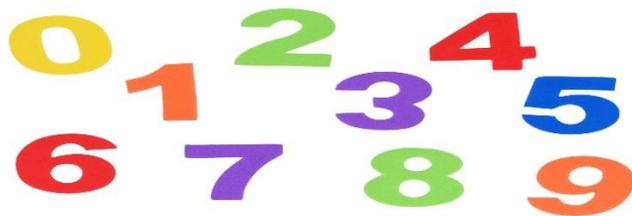
**INDICADORES:** \* Resolución de problemas con números naturales en procesos de comparación, transformación y representación. \* Interpretación y justificación de cálculos numéricos al solucionar problemas.

**CONTENIDOS:** Sistema de numeración decimal, operaciones básicas con números naturales y resolución de problemas.

### SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

Recuerda que nuestro sistema de numeración actual es un sistema posicional y decimal.

Es posicional porque el valor de sus cifras depende del lugar que ocupa en el número. Así, el primer 4 del número 484 no vale lo mismo que el segundo.



Es decimal porque utiliza diez símbolos o dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) a partir de los cuales se puede escribir cualquier cantidad.

A continuación se presenta la tabla del valor posicional que permite determinar el valor de las cifras de un número:

	MILLONES			MILES			UNIDADES		
<b>Valor posicional</b>	Centena de millón	Decena de millón	Unidad de millón	Centena de mil	Decena de mil	Unidad de mil	Centena	Decena	Unidad
<b>Abreviatura</b>	<b>uM</b>	<b>dM</b>	<b>uM</b>	<b>cm</b>	<b>dm</b>	<b>um</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>u</b>
<b>Valor exponencial</b>	$10^8$	$10^7$	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$

Tomada del libro de texto: *Vamos a aprender Matemáticas 6*, MEN (2017)

Un número se puede representar según la posición de sus cifras como la suma de los valores de sus cifras y mediante su desarrollo exponencial.

Así, el número 75403 de acuerdo a la posición de sus cifras tiene:

$$75403 = 7dm + 5um + 4c + 0d + 3u$$

- Según la suma de los valores de sus cifras

$$75403 = 70000 + 5000 + 400 + 3$$

- Según su desarrollo exponencial

$$75403 = 7 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 3$$

Para profundizar en este tema puedes ingresar:

La primera parte de este video encuentras sobre la definición del sistema de numeración decimal:

[https://www.youtube.com/watch?v=yFu7g5\\_XPWc](https://www.youtube.com/watch?v=yFu7g5_XPWc)

En este video explican el valor posicional: [https://www.youtube.com/watch?v=-6AtOCFB\\_Bo](https://www.youtube.com/watch?v=-6AtOCFB_Bo)

En este explican tanto la representación como la suma de sus cifras (Notación desarrollada) y la representación exponencial: <https://www.youtube.com/watch?v=ahe1y1mAU3Y>

Aquí, encontrarás ejercicios interactivos:

[https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/M\\_G06\\_U01\\_L02/M\\_G06\\_U01\\_L02\\_03\\_01.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/M_G06_U01_L02/M_G06_U01_L02_03_01.html)

[https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/M\\_G06\\_U01\\_L02/M\\_G06\\_U01\\_L02\\_03\\_02.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/M_G06_U01_L02/M_G06_U01_L02_03_02.html)

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

1. Expresa cada número como la suma de sus cifras  
a. 3505      b. 679065      c. 3707611  
d. 29100297      e. 106654696
2. Expresa cada número como el desarrollo exponencial  
a. 7804      b. 67043      c. 129400  
d. 5089329      e. 30032210
3. Escribe en letras cada número  
a. 81585      b. 500300      c. 4700001  
d. 12000420      e. 15090780020
4. Identifica el número que corresponde a cada desarrollo exponencial.  
a.  $2 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 3$   
b.  $9 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^2 + 1$   
c.  $4 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 4$   
d.  $8 \cdot 10^8 + 7 \cdot 10^7 + 6 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^3 + 6$   
e.  $7 \cdot 10^{11} + 3 \cdot 10^9 + 3 \cdot 10^8 + 4 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10$
5. Escribe el número  
a. Trescientos cuatro mil dos  
b. Dos millones dos mil cuatro  
c. Cuarenta millones doscientos mil trescientos  
d. Novecientos veintitrés millones diez mil quinientos dos  
e. Ciento cuarenta y nueve mil ochocientos seis millones seiscientos cincuenta mil tres

# SUMA DE NÚMEROS NATURALES

La suma o adición es una operación que tiene como componentes los sumandos y el total.

$$\underbrace{5 + 12}_{\text{Sumandos}} = \underbrace{17}_{\text{Total}}$$

Tiene las siguientes propiedades:

Nombre de la propiedad	Descripción de la propiedad
<b>Clausurativa</b>	La suma de dos números naturales es otro número natural.
<b>Conmutativa</b>	El orden de los sumandos no altera la suma.
<b>Modulativa</b>	Todo número natural sumado con cero da como resultado el mismo número natural. El cero es llamado el módulo de la suma.
<b>Asociativa</b>	Tres o más números naturales se pueden agrupar y sumar de diferentes maneras y el resultado de la suma es el mismo.

Tomado de: [https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/M\\_G06\\_U01\\_L02/M\\_G06\\_U01\\_L02\\_03\\_04.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/M_G06_U01_L02/M_G06_U01_L02_03_04.html)

Para profundizar en este tema puedes ingresar a:

La primera parte de este video trata sobre la suma: [https://www.youtube.com/watch?v=WBqXpj1\\_96g](https://www.youtube.com/watch?v=WBqXpj1_96g)

[https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/M\\_G06\\_U01\\_L02/M\\_G06\\_U01\\_L02\\_03\\_04.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/M_G06_U01_L02/M_G06_U01_L02_03_04.html)

# ACTIVIDAD PRÁCTICA

Resuelve las siguientes sumas aplicando las propiedades que se indican:

1. Clausurativa
  - a.  $3508 + 12709$
  - b.  $3090 + 180 + 335$
  - c.  $40765 + 56780 + 2345$
  - d.  $78954 + 345600 + 12$
  - e.  $234 + 54327 + 906003$
2. Conmutativa
  - a.  $35 + 97$
  - b.  $108 + 876$
  - c.  $5003 + 892$
  - d.  $8436 + 876007$
  - e.  $9654334 + 564322$
3. Elabora 5 ejemplos de sumas aplicando la propiedad modulativa
4. Asociativa
  - a.  $56 + 18 + 22$
  - b.  $120 + 3520 + 1206$
  - c.  $210 + 900 + 765$
  - d.  $65500 + 2750 + 1040$
  - e.  $35890 + 22500 + 18210$

Resuelve los siguientes problemas

5. El menor de 4 hermanos tiene 21 años y cada uno le lleva 2 años al que le sigue. ¿Cuál es la suma de las edades?
6. Cada uno de 6 hermanos recibió por herencia \$316000 pesos más que el anterior por orden de edad y el menor recibió \$10132000. Se pagaron gastos notariales por \$6029000, ¿cuánto le correspondió a cada hermano? Y ¿a cuánto ascendía la herencia?

# RESTA DE NÚMEROS NATURALES

La resta o sustracción es una operación inversa a la suma, y tiene como componentes:

$$\begin{array}{c} \text{Minuendo} \\ \uparrow \\ 15 - 7 = 8 \rightarrow \text{Diferencia} \\ \downarrow \\ \text{Sustraendo} \end{array}$$

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

1. Explica ¿por qué no se cumple la propiedad conmutativa y la asociativa en la sustracción de números naturales?

Resuelve:

2.  $576326 - 289538$
3.  $9783200 - 8345356$
4. ¿cuánto se le debe sumar a 43507 para ser igual a 99954?
5. ¿En cuánto difieren 857348 y 527988?
6. La suma de dos números es 518. Si el mayor es 312, halla el número menor.
7. El mayor de dos números es 9876 y la diferencia entre ambos es 3456. Halla el menor.
8. Si tuviera \$35000 más de lo que tengo, tendría \$216000. ¿Cuánto dinero tiene mi hermano si lo que tengo excede a lo que él tiene en \$89000?

# MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES

Tiene como componentes los factores y el producto.

$$\underbrace{8 \cdot 5}_{\text{Factores}} = \underbrace{40}_{\text{Producto}}$$

Recuerda aprenderte las tablas de multiplicar.

<https://www.mundoprimaria.com/recursos-educativos/tablas-de-multiplicar>

<https://www.tablasdemultiplicar.com/juegos/>

Nombre de la propiedad	Descripción de la propiedad
<b>Clausurativa</b>	La multiplicación de dos números naturales es otro número natural.
<b>Conmutativa</b>	El orden en que se multipliquen los números no altera el resultado.
<b>Modulativa</b>	Todo número natural multiplicado por uno (1) da como resultado el mismo número natural. El uno (1) es llamado el módulo de la multiplicación.
<b>Asociativa</b>	Tres o más números naturales se pueden agrupar y multiplicar de diferentes maneras.
<b>Distributiva con respecto a la suma</b>	La multiplicación de un número natural por una suma de números naturales es igual a la suma de los productos del número por cada sumando.

Tomado de: [https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G\\_6/M/M\\_G06\\_U01\\_L02/M\\_G06\\_U01\\_L02\\_03\\_09.html](https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/M/M_G06_U01_L02/M_G06_U01_L02_03_09.html)

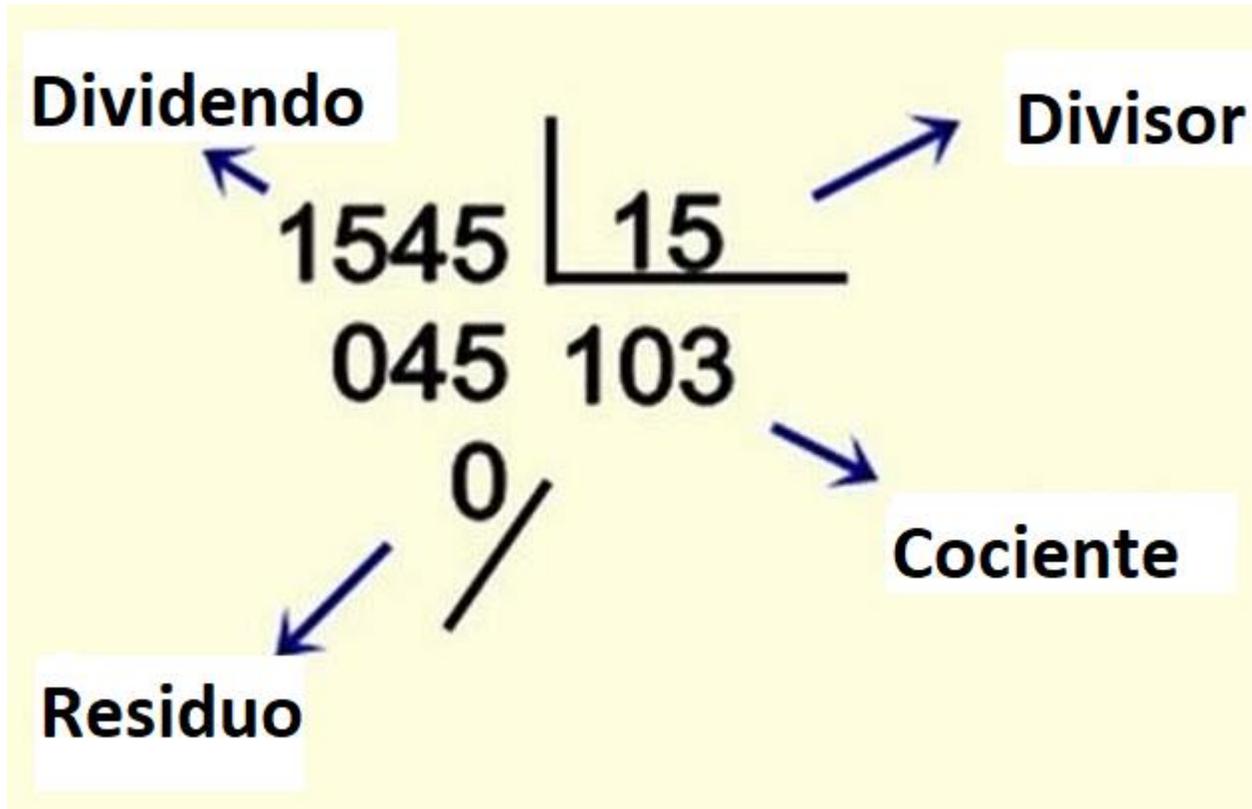
**Consulta:** ¿En qué consiste la propiedad anulativa?

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

Resuelve aplicando la propiedad enunciada.

1.  $345 \cdot 96$  (Clausurativa)
2.  $1049 \cdot 581$  (Conmutativa)
3.  $320 \cdot 34 \cdot 16$  (Asociativa)
4.  $15(12 + 29)$  (Distributiva con respecto a la suma)
5. Elabora 3 ejemplos de la propiedad modulativa y 3 de la propiedad anulativa.
6. Si Juan compró 80 confites a \$40 cada uno. Vendió 30 a \$45 y 25 a \$48. ¿En cuánto debe vender los que le quedan para que su ganancia total sea de \$600?
7. Juan gana \$28000 por un día de trabajo y trabaja durante 5 días semanales. Si sus gastos semanales son de \$107500, ¿cuánto puede ahorrar en 8 semanas?

# DIVISIÓN DE NÚMEROS NATURALES



Si quieres recordar o profundizar ingresa a:

[https://www.youtube.com/watch?v=mEqZ\\_8oZ\\_H0](https://www.youtube.com/watch?v=mEqZ_8oZ_H0)

<https://www.youtube.com/watch?v=2q0JpEDap7E>

## ACTIVIDAD PRÁCTICA

- Resuelve:
  - $364 \div 9$
  - $4350 \div 17$
  - $25670 \div 38$
  - $400678 \div 97$
  - $9345786 \div 208$
- Completa la tabla y muestra las operaciones

DIVIDENDO	DIVISOR	COCIENTE	RESIDUO
	3	24	2
872		62	4
1345	87		
195	26		
		4	2

3. En la cafetería de un colegio caben doce estudiantes en cada mesa. Si 480 estudiantes van a comer algo, ¿cuántas mesas se necesitan para que se sienten todos los estudiantes?
4. Se repartió cierto número de manzanas entre 19 personas y después de dar 6 manzanas a cada persona sobraron 8 manzanas. ¿Cuántas manzanas había?
5. Si \$163000 se reparten entre cierto número de personas a cada una le tocaría \$9000 y sobrarían \$10000. ¿Cuál es el número de personas?
6. Milena llevó una bolsa con 700 monedas de \$500 al banco y las cambió por billetes de \$2000, ¿cuántos billetes recibió?
7. Repartí 243 lápices entre 54 personas y sobraron 27 lápices. ¿Cuántos lápices le di a cada una?