

TEM06MA101



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"INSTITUTO TÉCNICO"  
Santander de Quilichao, Cauca

LECTIVO 2020  
GUÍA DE APRENDIZAJE

SEDE	RAFAEL TELLO	PERIODO	01		
ESTUDIANTE		GRUPO	5 A 5 B	GUÍA No	01
ÁREA	MATEMÁTICAS	JORNADA	M		
DOCENTE	FABRICIO VALENCIA IDROBO	FECHA	25 de enero		
TIEMPO DE DESARROLLO	DE	25 de enero al 26 de febrero.	DURACIÓN	Un mes	

### METAS DE APRENDIZAJE

- Identificar el valor de las cifras de un número
- Leer y escribir números con más de 7 cifras
- Descomponer números naturales
- Resolver operaciones combinadas

### EJES TEMÁTICOS

- Sistema numeración decimal
- Descomposición de números
- Operaciones combinadas
- Ángulos

### CONCEPTOS BÁSICOS

#### SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

10 unidades forman 1 decena  
10 decenas = 1 centena  
10 centenas = 1 unidad de mil

En el **sistema de numeración decimal** 10 unidades de un orden cualquiera forman una unidad del orden inmediato superior.

10 unidades = 1 decena

10 decenas = 1 centena

10 centenas = 1 unidad de mil

10 unidades de mil = 1 decena de mil, ...

#### DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS



**Analiza**

La piel del ser humano es un tejido formado por millones de células.

En la piel de una mano puede haber aproximadamente 190 630 250 células. ¿Cuál es el valor de cada una de las cifras de este número?



Para responder la pregunta se puede utilizar una tabla de valor posicional. El número 190 630 250 tiene tres grupos de unidades: millones, miles y unidades.

Millones (M)			Miles (m)			Unidades (u)		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u
1	9	0	6	3	0	2	5	0

• Esto quiere decir que el número 190 630 250 tiene:

- 1 cM = 1 centena de millón      6 cm = 6 centenas de mil      2 c = 2 centenas
- 9 dM = 9 decenas de millón      3 dm = 3 decenas de mil      5 d = 5 decenas
- 0 uM = 0 unidades de millón      0 um = 0 unidades de mil      0 u = 0 unidades

• Por lo tanto,  $190\ 630\ 250 = 100\ 000\ 000 + 90\ 000\ 000 + 0 + 600\ 000 + 30\ 000 + 0 + 200 + 50 + 0$

**R:** El número 190630250 se lee: "ciento noventa millones seiscientos treinta mil doscientos cincuenta".

**Lectura y escritura de números**

**Explora** • Los números de seis cifras están formados por centenas de mil, decenas de mil, unidades de mil, centenas, decenas y unidades.

Valentina y Óscar investigaron sobre la distribución del agua dulce en el planeta. Para poner en común los datos de su investigación ante toda la clase elaboraron una cartelera. ¿Cómo se lee el número que expresa la cantidad total de agua dulce?

Distribución del agua dulce en el planeta	
Casquetes y glaciares polares	24 064 000 km <sup>3</sup>
Agua subterránea	10 530 000 km <sup>3</sup>
Glaciares continentales y atmósfera	319 000 km <sup>3</sup>
Lagos, embalses y ríos	104 590 km <sup>3</sup>
Humedad del suelo y agua biológica	17 620 km <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>35 029 110 km<sup>3</sup></b>

• Para leer el número que expresa la cantidad total de agua dulce del planeta, se identifican las cifras de los millones, los miles y las unidades.

Millones		
cM	dM	uM
	3	5

treinta y cinco millones

Miles		
cm	dm	um
0	2	9

veintinueve mil

Unidades		
c	d	u
1	1	0

ciento diez

**R/** El número 35029110 se lee treinta y cinco millones, veintinueve mil ciento diez.



El número 345705140 está formado por distintos órdenes de unidades. Para leerlo, se agrupan las cifras que forman los órdenes de una misma clase. Se leen los grupos, empezando por el de mayor orden.

Millones			Miles			Unidades		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u
3	4	5	7	0	5	1	4	0

El número 345705140 se lee: trescientos cuarenta y cinco **millones** setecientos cinco **mil** ciento cuarenta.

### OPERACIONES COMBINADAS

Para efectuar operaciones combinadas con signos de agrupación, se deben seguir en orden estos pasos:

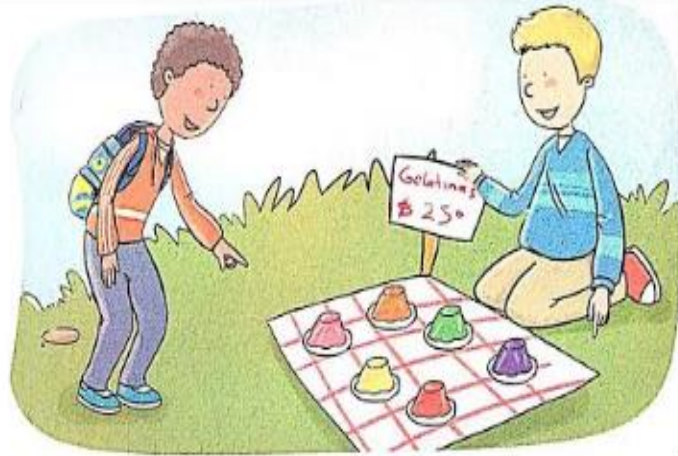
1. Se efectúan las operaciones que están entre los signos de agrupación (primero los paréntesis, luego los corchetes y después las llaves).
2. Se efectúan todas las divisiones y multiplicaciones de izquierda a derecha.
3. Se efectúan todas las adiciones y sustracciones de izquierda a derecha.


**Analiza**

En un colegio se organizó una cooperativa para obtener fondos para una salida pedagógica. Miguel compró 60 gelatinas a \$ 150 cada una, decidió regalar 22 a sus amigos y vendió el resto a \$ 250 cada una.

¿Qué ganancia obtuvo Miguel?

Para conocer la ganancia, Miguel debe sustraer del dinero obtenido por las ventas la inversión inicial, así:



$$[250 \times (60 - 22)] - 150 \times 60$$

$$= [250 \times 38] - 150 \times 60$$

$$= [9500] - 150 \times 60$$

$$= 9500 - 9000$$

$$= 500$$

Se resuelve la operación que está entre paréntesis.

Se resuelve la operación que está entre corchetes.

Se resuelve la multiplicación.

Se resuelve la sustracción.

**R:** Miguel obtuvo una ganancia de \$ 500.

**ANGULOS**

Dos semirrectas con origen común forman un **ángulo**. La medida de un ángulo se expresa en **grados**. Los elementos del ángulo son el **vértice** y los **lados**, y su símbolo es:  $\sphericalangle$


**Analiza**

Pablo elabora planos para construir puentes. Cuando los diseña, mide con gran precisión la inclinación de las bases, es decir, los ángulos, de manera que su estructura quede fuerte y firme.



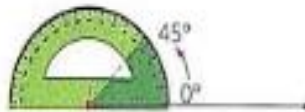
Observa cómo se construye y se clasifica un ángulo.

Sigue el procedimiento para construir un ángulo de  $45^\circ$ .

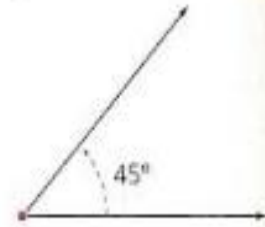
- a. Marca un punto, que será el vértice del ángulo, y desde allí traza una semirrecta.



- b. Ubica el centro del transportador en el vértice y haz una marca sobre los  $45^\circ$ .

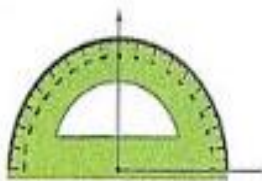


- c. Traza la semirrecta que pasa por la marca e inicia en el vértice del ángulo.



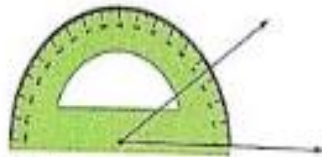
Según su medida, los ángulos se clasifican en:

**Recto**



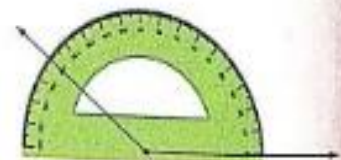
Mide  $90^\circ$ .

**Agudo**



Mide menos de  $90^\circ$ .

**Obtuso**




Mide más de  $90^\circ$  y menos de  $180^\circ$ .

**PREGUNTAS ESENCIALES**

- ¿Cuáles son las cifras que pertenecen al sistema de numeración decimal?
- ¿Cuáles son los signos de agrupación que se desarrollan primero?
- ¿Cuáles son los elementos del ángulo?

TEM06MA101




**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (INDICADORES DE DESEMPEÑO)**

- Utiliza las TIC para el auto aprendizaje
- Identifica los números del sistema decimal
- Lee y escribe números con más de siete cifras
- identifica las clases de ángulos

**ACTIVIDADES**

Act 1 Desarrolla los siguientes puntos:

**Ejercitación**

1. Determina el valor del 3 en cada número.

a. 25317008 .....      b. 37851 .....

c. 305427687 .....      d. 30650892 .....

**Razonamiento**

2. Escribe cada número a partir de sus valores posicionales.

a. 8 dM, 4 uM, 3 dm, 5 um, 6 c, 7 d, 8 u

b. 3 dM, 4 uM, 9 cm, 8 dm, 8 um, 6 c, 5 d, 4 u

c. 7 uM, 1 cm, 2 dm, 3 um, 2 c, 3 d, 4 u

d. 3 cM, 9 uM, 8 cm, 6 dm, 7 um, 4 c, 6 d, 4 u

**Comunicación**

1. Relaciona con una línea las expresiones equivalentes.

783723	$3000000 + 600000 + 70000 + 2000 + 100 + 90 + 4$
738320	$700000 + 80000 + 3000 + 700 + 20 + 3$
3672194	$3000000 + 600000 + 70000 + 1000 + 30 + 6$
78372	$700000 + 30000 + 8000 + 300 + 20$
3671036	$70000 + 8000 + 300 + 70 + 2$

**Razonamiento**

2. Selecciona el número del que se habla en cada caso.

a. Setecientos ochenta y dos mil veinte.

b. Cuatrocientos treinta y nueve mil veintidós.

c. Ochocientos cuarenta mil doscientos tres.

d. Quinientos sesenta y ocho mil cuatro.

782020	782220
4039022	439022
844203	840203
568004	568400



1 Observa la planilla con el registro de la cantidad de semillas usadas en otra feria de la ciencia.

Ubica la cantidad que expresa las semillas en una tabla de valor posicional y observa el valor de cada cifra según su posición.

- ¿Qué valores tiene el 2 en la cantidad de semillas?

dm	um	c	d	u
1	2	7	2	5

2 decenas → ..... semillas

2 ..... → 2000 semillas

R/ Tiene el valor de ..... y de .....

2 ¿Cuántos germinadores de 10 semillas se necesitan para acomodar 8 000 semillas?  
¿Cuántos de 100 semillas?

um	c	d	u
8	0	0	0

8 um = ..... c = ..... d ,

R/ Se necesitan ..... germinadores de 10 u ..... de 100.

3 Ejercitación. Completa la tabla. Observa el ejemplo.

Número	Órdenes					Se descompone
	dm	um	c	d	u	
75876	7	5	8	7	6	70000 + 5000 + 800 + 70 + 6
43908						
						90000 + 4000 + 20 + 9
71895						
	7	0	8	3	1	
						20000 + 3000 + 700 + 8



**4 Comunicación.** Determina si cada enunciado es verdadero o falso. Justifica tus respuestas a uno de tus compañeros.

- El valor posicional de 4 en 67 489 es 400. ( )
- Siete centenas son equivalentes a 70 decenas. ( )
- La cifra de mayor orden en 856 321 corresponde a las centenas. ( )
- El 3 tiene el mismo valor en 453876 y en 34987. ( )
- Si dos números se escriben con las mismas cifras expresan la misma cantidad. ( )

**5 Razonamiento.** Expresa en unidades las siguientes cantidades.

Cinco decenas

Siete centenas de mil

Cuarenta decenas de mil

Veintitrés unidades de mil

**1** Valentina y Óscar realizaron varias consultas en internet. Expresa con cifras el número de resultados que obtuvieron al buscar en Google los términos dados.

- **Agua:** Ciento sesenta y cinco millones novecientos ochenta y dos mil ciento cuarenta y dos.

Millones			Miles			Unidades		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u

Identifica las cifras de los millones, los miles y las unidades de cada número y escríbelas en la casilla correspondiente.

- **Agua potable:** Siete millones setecientos cuarenta mil quinientos noventa y uno.

Millones			Miles			Unidades		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u




**2 Ejercitación. Completa la siguiente tabla.**

Número	Se lee
45 378 957	
206 905 178	
124 526 004	

**3 Escribe con cifras cada número:**

- Trece millones cuatrocientos ocho mil
- Cinco millones ciento dos mil doscientos cuarenta y tres
- Ciento doce millones ciento doce mil ciento doce

**1. Resuelve cada operación.**

- a.  $59 \times (145 + 37) - 24 \times (104 - 76)$       b.  $528 - 47 \times 3 + 540 \div 3$   
 c.  $64 \times 7 - (96 - 28) \times 4$                       d.  $5 \times 9 + (10 \div 5) - 2 + 6$   
 e.  $[(12 + 8) \div 5 + (28 - 20) \div 4] \times 24$       f.  $14 \times [30 - (20 - 5)] + 25 \times (15 + 5)$   
 g.  $6 \times 5 + (15 \div 5) - 2 + 6$                       h.  $\{(25 + 10) \div 5 + (26 - 22) \div 4\} \times 21$

**Comunicación**
**2. Escribe la cifra que hace falta para que la igualdad sea verdadera.**

- a.  $3 + 4 - \square + 7 = 9$                               b.  $(7 \times 5) + (9 \times \square) = 98$   
 c.  $(14 \div \square) + (26 \div 2) = 15$                       d.  $(34 - 12) \times (16 - \square) = 330$   
 e.  $(52 - \square) \div (14 - 7) = 3$                       f.  $(40 - 20) + (50 - \square) = 50$



### 3 Operaciones combinadas

#### Ejercitación

1. Une cada operación combinada con su resultado.

$$[(45 + 24 \div 3 + 2 \times 5) - (108 \div 12 - 4)]$$

50

$$\{(45 + 24) \div 3 + [(2 \times 5) - (108 \div 12)]\} - 4$$

262

$$(45 + 24 \div 3 + 2) \times 5 - 108 \div 12 - 4$$

20

$$\{45 + [(24 \div 3) + (2 \times 5) - (108 \div 12)]\} - 4$$

29,5

#### Razonamiento

2. Ubica paréntesis, corchetes y llaves en cada caso para que se cumplan las igualdades.

a.  $5 + 4 \div 3 + 2 \times 5 - 8 \div 2 + 3 = 12$

b.  $238 - 8 + 4 \times 4 + 20 \div 5 + 10 \times 6 = 126$

c.  $58 + 65 - 35 + 2 \times 13 - 8 \times 2 + 24 = 122$

#### Resolución de problemas

3. Angélica compró diez docenas de chocolates por \$60 000 para vender cada chocolate a \$700. ¿Cuánto ganó Angélica si le regaló un chocolate a Juan y otro a María Luisa?

4. Mónica tiene cinco billetes de \$20 000, ocho billetes de \$10 000, veinte billetes de \$5 000, doce billetes de \$2 000 y veinticuatro monedas de \$50. ¿Cuánto dinero tiene Mónica en total?



### Resolución de problemas

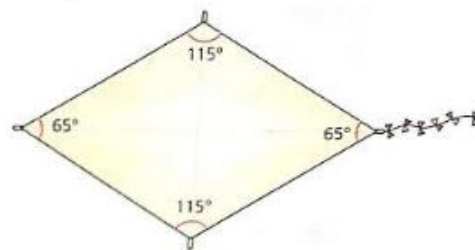
3. Luisa compró regalos para cada una de sus tres amigas. Si cada regalo incluye un collar de \$ 5 950, un par de aretes de \$ 2 550 y una diadema de \$ 1 700, ¿cuánto dinero pagó Luisa por su compra?
- .....

4. Gabriel saldrá de paseo con cuatro amigos por una semana. Cada uno debe pagar \$ 295 300 por los pasajes de ida y vuelta, \$ 435 000 por el hospedaje y \$ 498 500 por los recorridos cortos dentro de la ciudad y la alimentación. ¿Cuánto deben pagar entre todos?



- Armar una cometa con papelillo, teniendo en cuenta la medida de los ángulos de la figura:

1. Utiliza regla y transportador para reproducir la cometa con las medidas indicadas.



### Resolución de problemas

2. Responde teniendo en cuenta la amplitud del giro que se indica.

- a. ¿Qué clase de ángulo forman las manecillas del reloj si la hora está entre las 3:00 y las 3:15?



- b. ¿Qué hora entre las 12:00 y las 12:30 pueden marcar las manecillas del reloj para que se forme un ángulo obtuso?



**Modelación**

- ◆ 1. Dibuja las manecillas del reloj indicando la hora dada. Escribe la clase de ángulo que forman las manecillas.



1:45

Ángulo: .....



12:34

Ángulo: .....



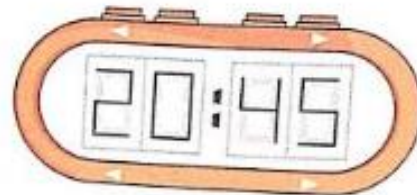
4:30

Ángulo: .....

**Resolución de problemas**

- 2. ¿Cuántos ángulos rectos se forman en cada número del reloj digital?

.....  
 .....  
 .....

**Razonamiento**

3. Para evitar el estrés, Juanita y Leonardo practican gimnasia una vez por semana, lo que les ayuda a llevar un estilo de vida saludable. Durante su rutina deben prestar atención a la posición de su cuerpo. De acuerdo con la imagen, ¿en qué ángulo deben poner sus extremidades en cada ejercicio?



TEM06MA101



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"INSTITUTO TÉCNICO"  
Santander de Quilichao, Cauca

LECTIVO 2020  
GUÍA DE APRENDIZAJE

### RECURSOS

Guía de aprendizaje, Cuaderno, lápiz, borrador, computador, tablet o celular

### CRITERIOS DE ENTREGA

- Elaborar una portada con área, grupo, número de guía, eje temático, Apellido y nombre del estudiante, fecha de entrega; Toma foto a la portada y taller; comparte al correo [fvalencia@instecnico.edu.co](mailto:fvalencia@instecnico.edu.co)
- Se recomienda acompañamiento familiar, enviar hasta el día 26-02-21

### EVALUACIÓN

Para la evaluación de la actividad se tendrá en cuenta el desarrollo de las tres actividades en el cuaderno de matemáticas, que encuentran en la guía de aprendizaje, toman foto al taller y portada, luego envían al correo; a quienes se les dificulte enviar por correo, entregan el taller escrito en punto click.

### TEMAS DE CONSULTA PARA AFIANZAMIENTO Y/O PROFUNDIZACIÓN \_WEBGRAFÍA

### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA \_WEBFRAFIA

- Martínez, Y.C. (2012). Matemáticas 5 Proyecto Sé. Bogotá, Colombia: Ediciones SM, S.A
- Matemáticas 5 Vamos a Aprender. Libro del estudiante. Bogotá, Colombia: Ediciones SM, S.A

Los estudiantes que tengan acceso a internet pueden observar los siguientes videos para complementar:

Sistema de numeración decimal. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=aAZV9hDyWXA>

Sistema de numeración decimal.

Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=DC\\_ePgANSuA](https://www.youtube.com/watch?v=DC_ePgANSuA)

Como leer números.

Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=xU4zMra2T7A>

Operaciones combinadas. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hkhoIoYe7go>

Clases de ángulos. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-zLWJYY42GU>