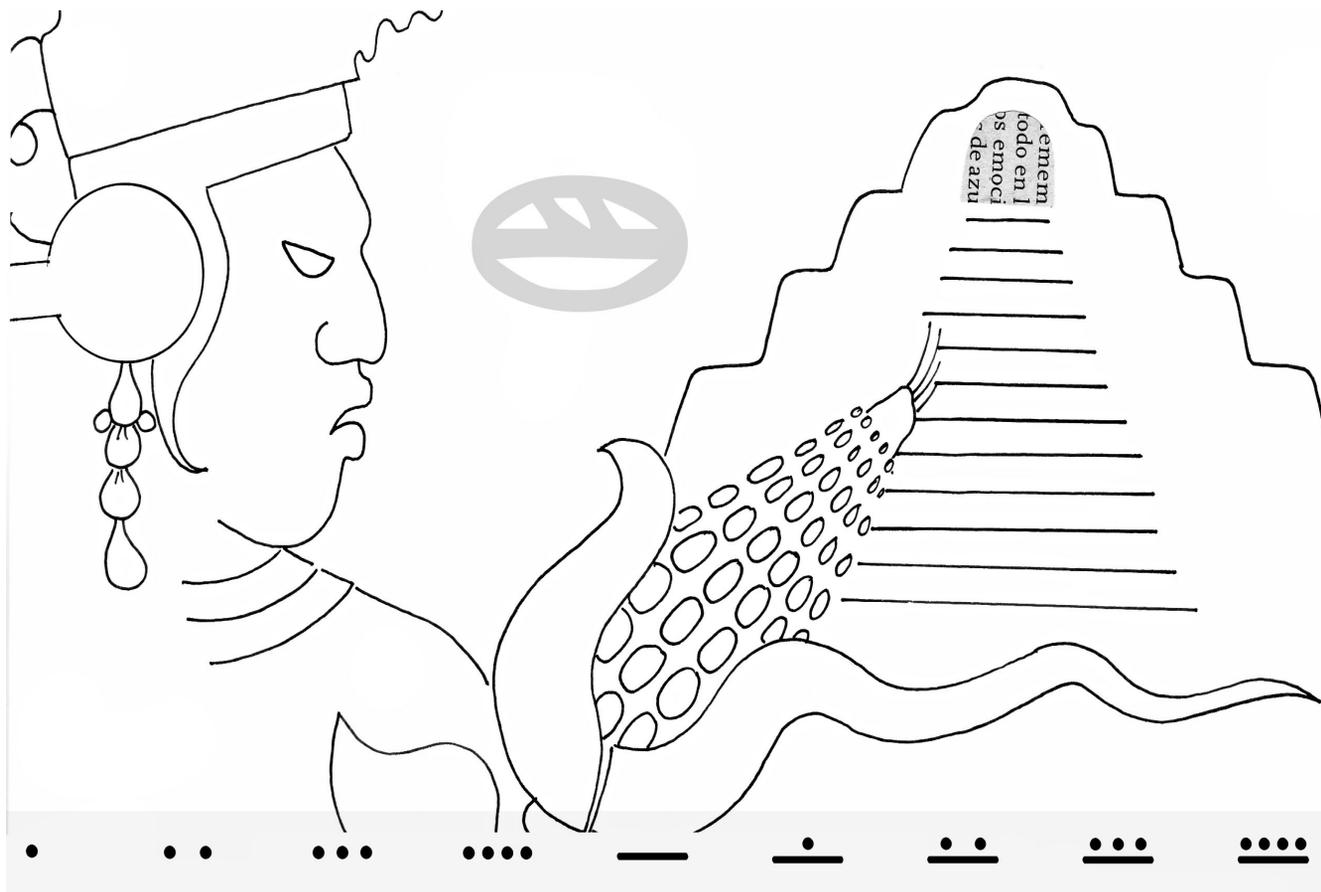


# Unidad 5



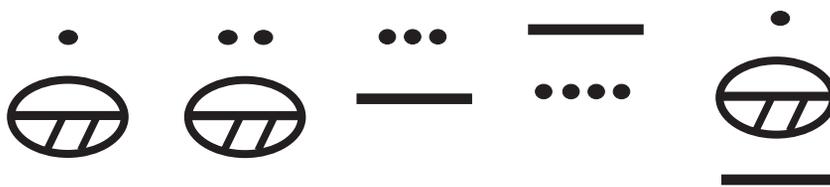
## Numeración Maya

Las alumnas y los alumnos, al finalizar la unidad debe:

- 1) Interpretar números mayas hasta 159,999.
- 2) Escribir números mayas hasta 159,999.
- 3) Realizar cálculo de suma y resta con números mayas.

# Numeración maya

Elías encontró un libro con números mayas. Ayúdele a descubrir qué números son.



Recuerde que los numerales mayas se escriben de abajo hacia arriba.



Observe cómo se interpreta un número maya.

20 de 20 de 20 ↓ 8,000	•
20 de 20 ↓ 400	•••
20	—
1	===

Forma A

Forma B o paso a sistema decimal

- 1 de 20 de 20 de 20 → 1 x 8,000 = 8,000
- 3 de 20 de 20 → 3 x 400 = 1,200
- 5 de 20 → 5 x 20 = 100
- 10 de 1 → 10 x 1 = 10

Entonces el número maya representa la idea de 9,310.



El número maya corresponde a 8,000 + 1,200 + 100 + 10. La suma de esto da 9,310.

Respecto al sistema de numeración maya recuerde que:

- 1) Es vigesimal. Esto quiere decir que se basa en agrupaciones de veinte.
- 2) Al escribir números, en cada posición se puede escribir de • a ===
- 3) Para interpretarlo o pasarlo a sistema decimal multiplique cada número maya por el valor de la posición que ocupa. Después suma los resultados.

1) Escriba el número maya que corresponde.

- 1) 2 de 20 y 5 de 1      2) 10 de 20 y 10 de 1      3) 19 de 20 y 19 de 1

2) Interprete los números mayas. Utilice la forma A y B que aprendió anteriormente.

<p>1) •</p>	<p>2) •</p>	<p>3) •</p>
<p>4) ••</p>	<p>5) •••</p>	<p>6) —</p>



Ayude para que recuerden que los valores de posición en el sistema de numeración maya aumentan 20 veces su valor desde abajo hacia arriba. Deben comprender que 20 unidades forman un veintena o grupo de 20, 20 veintenas o 20 grupos de 20 forman un grupo de 400 y así sucesivamente.

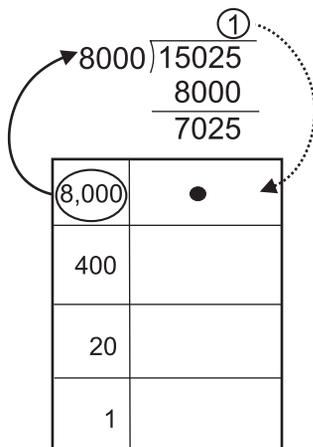
# Números del sistema decimal al maya

En la comunidad “Las Tapias” hay 15,025 habitantes. El alcalde quiere escribir ese número utilizando numeración maya.

Observe cómo lo hace.

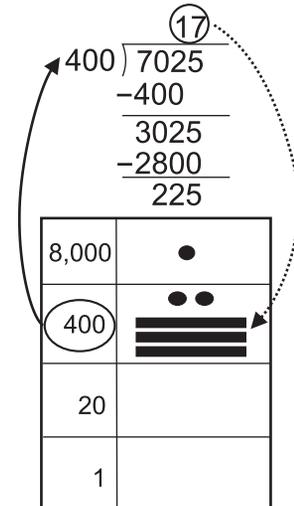
## Paso 1

Dividir el número entre el valor de posición más alto que sea posible. Escribir el número maya que corresponde.



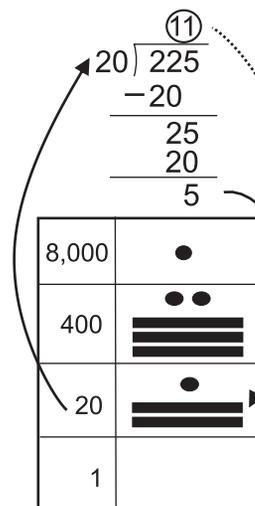
## Paso 2

Dividir el residuo de la primera división entre el valor de posición que sigue hacia abajo. Escribir el número maya que corresponde.



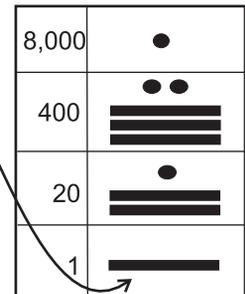
## Paso 3

Dividir el segundo residuo entre el siguiente valor de posiciones. Escribir el número maya.



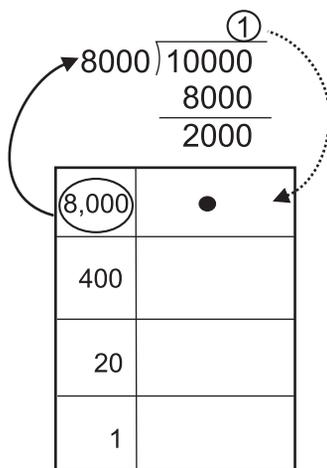
## Paso 4

Escribir el último residuo en la posición de la unidad.

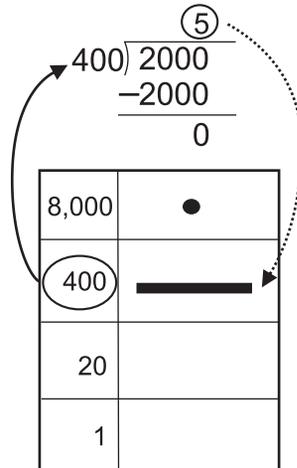


Estudie cómo se pasa 10,000 a numeración maya.

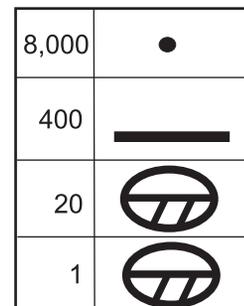
## Paso 1



## Paso 2



## Paso 3



Como ya no hay residuo, se escribe el cero maya en las posiciones que faltan. Esto se hace cada vez que una posición no es ocupada.



1) Escriba el número maya que corresponde a cada número.

1) 398

2) 9,000

3) 12,005

4) 40,005



# Práctica con números mayas



Recuerde la manera de descifrar o escribir un número maya.

1) Escriba el número que corresponde.

1)



2)



3)



2) Escriba el número maya que corresponde.

1) 2,000

2) 5,614

3) 80,000

4) 100,000

5) 120,000

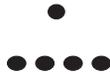
6) 150,000

3) Descubra el orden de la serie de números. Escriba el número maya que sigue.

1)



2)



3)



Utilice esta página para reforzar lo aprendido en cuanto a numeración maya.

# Suma con números mayas

Lea y escriba el planteamiento.

Fernando tiene  $\cdot \cdot \cdot$  manzanas. Compra  $\cdot \cdot \cdot \cdot$  manzanas.  
¿Cuántas manzanas tiene en total?

El planteamiento es:  $\cdot \cdot \cdot + \cdot \cdot \cdot \cdot$   
Sumando     Sumando



¿Se puede sumar con números mayas?

Observe cómo se hace el cálculo de suma con números mayas.

**Paso 1**

Escribir los sumandos en un cuadrículado.

400			
20	$\cdot$	$\cdot$	
1	$\cdot \cdot \cdot$	$\cdot \cdot \cdot \cdot$	

**Paso 2**

Sumar el número de cada posición.

400			
20			$\cdot \cdot$
1			$\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$

**Paso 3**

Revisar si hay necesidad de cambio.

400			
20			$\cdot \cdot$
1			$\cdot \cdot$ —

En la primera posición se cambia 5 puntos por una barra.

Para realizar sumas con números mayas debe utilizar las siguientes normas:

1. Se suma los números posición por posición. Los de la posición que vale 1 se suman aparte, los de la posición que vale 20 aparte y así se sigue.
2. Después de realizar la suma es necesario revisar si hay necesidad de cambios. Por ejemplo, recordar que 5 puntos se cambian por una barra.

1) Realice las sumas.

1)  $\cdot$   
— + —

2)  $\cdot \cdot$   
 $\cdot \cdot$  + —

3) — + —  
 $\cdot$   
— +  $\cdot \cdot \cdot \cdot$

4)  $\cdot \cdot \cdot$   
— + —

Recuerde que este es el inicio de la suma con números mayas. Ejemplifique despacio el procedimiento. Como observa, en la página se presentan casos en los que no se lleva.

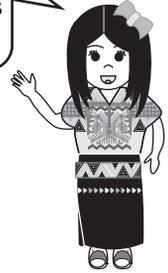


# Resta con números mayas

Lea y escriba el planteamiento.

En una clase hay  $\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array}$  estudiantes.  $\begin{array}{c} \bullet \\ \text{—} \end{array}$  son mujeres.  
¿Cuántos son varones?

Aprenda cómo restar con números mayas.



El planteamiento es:  $\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array} - \begin{array}{c} \bullet \\ \text{—} \end{array}$

Observe cómo se hace el cálculo de resta con números mayas.

**Paso 1**  
Escribir el minuendo y sustraendo en un cuadrículado.

	<i>Minuendo</i>	<i>Sustraendo</i>		
400				
20	•••	•		
1	—	—		

**Paso 2**  
Restar el número de cada posición.

	<i>Minuendo</i>	<i>Sustraendo</i>		
400				
20	•••	•		
1	—	—		

**Paso 3**  
Llegar al resultado.

400				
20	••			
1	—			

Para realizar restas con números mayas debe utilizar las siguientes normas:

1. Se resta los números posición por posición. Los de la posición que vale 1 se restan aparte, los de la posición que vale 20 aparte y así se sigue.
2. Se opera puntos con puntos y barras con barras.

## 1 Realice las restas.

1)  $\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array} - \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array}$

2)  $\begin{array}{c} \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \bullet \bullet \bullet \bullet \end{array} - \begin{array}{c} \text{—} \\ \text{—} \\ \bullet \end{array}$

3)  $\begin{array}{c} \bullet \bullet \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array} - \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array}$

4)  $\begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array} - \begin{array}{c} \bullet \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array}$



Recuerde que este es el inicio de la resta con números mayas. Ejemplifique despacio el procedimiento. Como observa, en la página se presentan casos en los que no se presta. Tampoco aparece el caso donde sea necesario cambiar de barra a punto.

# Solución de problemas con números mayas

## 1) Resuelva los problemas.



Recuerde los pasos para resolver problemas:

- 1) Leer y comprender el problema;
- 2) Escribir el planteamiento;
- 3) Realizar la operación;
- 4) Responder la pregunta del problema;
- 5) Revisar

1) Una escuela tiene  $\overline{\quad\quad\quad\bullet}$  aulas. Con el apoyo de la comunidad construyen  $\bullet\bullet\bullet\bullet$  más. ¿Cuántas aulas hay en total?

2) El Doctor Matías atiende  $\overline{\quad\quad\quad\bullet\bullet\bullet}$  personas en una semana y  $\bullet\bullet\bullet$  personas en otra semana. ¿Cuántas personas atiende durante las dos semanas?

3) Un libro tiene  $\overline{\quad\quad\quad\bullet\bullet\bullet}$  páginas. Cayetano ha leído  $\overline{\quad\quad\quad\bullet}$  páginas. ¿Cuántas páginas le faltan para terminar el libro?

4) En una comunidad hay  $\overline{\quad\quad\quad\equiv\equiv\equiv}$  habitantes.  $\overline{\quad\quad\quad}$  son adultos y el resto son niñas o niños. ¿Cuántas niñas o niños hay en esa comunidad?

5) En un bosque hay  $\overline{\quad\quad\quad\equiv\equiv}$  pinos y  $\bullet\bullet\bullet\bullet$  cedros. ¿Cuántos árboles hay en total?



# Prueba

## 1) Interprete los números mayas.

1)



2)



3)



## 2) Escriba el número maya que corresponde al número que se indica.

1) 215

2) 500

3) 40,000

## 3) Realice las sumas.

1)



2)



3)



4)



## 4) Realice las restas.

1)



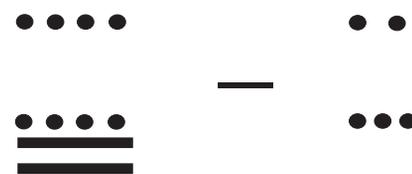
2)



3)



4)



Los ejercicios de esta página deben realizarse sin el apoyo del docente.