

**Miércoles
27
de abril**

Quinto de Primaria Matemáticas

El tesoro de la diosa Mut

Aprendizaje esperado: *analiza las similitudes y diferencias entre el sistema decimal de numeración y algunos sistemas de numeración no posicionales, como el egipcio o el romano.*

Énfasis: *reflexiona sobre las reglas de escritura de números en el sistema egipcio y las compara con las del sistema decimal.*

¿Qué vamos a aprender?

Analizarás las similitudes y diferencias entre el sistema decimal de numeración y algunos sistemas de numeración no posicionales, como el egipcio o el romano.

¿Qué hacemos?

Les tengo una interesantísima anécdota que involucra tierras lejanas y misteriosas con un problema que nos plantea un alumno que se llama Luis Fernando y vive en el Estado de México.

Resulta que Luis tiene familiares que viven prácticamente del otro lado del mundo, en Egipto, y poseen un documento escrito con un código que pertenece al antiguo Egipto. Luis Fernando lo recibió y le piden que ayude a descifrarlo. Según nos cuenta, ese problema lleva años siendo un misterio y es un regalo de la diosa Mut.



Increíble, me parece fantástico poder abordar algo que implica tierras tan lejanas, pues siempre he tenido la teoría de que las matemáticas son una especie de lenguaje universal, una llave que nos permite abrir muchas puertas en cualquier parte y cultura de nuestra tierra.

Veamos de qué se trata lo que nos plantea su compañero antes de emocionarnos demasiado. Vamos a leer su carta.

Hola Luis Fernando:

Espero que estés bien, te mando un fuerte abrazo desde el hermoso Egipto. Me gustaría que me ayudaras a descifrar el siguiente código que dejó hace años la diosa Mut.

No hemos podido encontrar los valores de sus símbolos.

Espero que me puedas ayudar.

Recibe saludos desde el legendario y bello Egipto.

$9 \cap = 112$	$= 90$	$\text{ff} = 20002$
$9 \text{♀} \text{♀} \text{♀} 9 = 3200$	$= 425$	$\cap \cap 9 = 120$
$\text{♀} \infty = 1100000$	$\text{♀} \text{♀} \cap = 2000010$	$= 11000$
$ \cap \cap =$	$\text{ff} 9 =$	$\infty \infty 9 = 200100$
9	\cap	$ $
∞	♀	ff
♀	♀	\cap

Vaya que el reto que tenemos es interesante, comencemos por analizar detalladamente este código egipcio, ¿Ya observaste, que en la tabla también hay algunos números en sistema de numeración decimal?

Son los valores que encontraron los familiares de Luis, pero ya no pudieron seguir, bueno ya tenemos una pista, tenemos símbolos que representan algunas cantidades. Con esos símbolos los egipcios podían escribir diferentes cantidades.

Generalmente analizamos todo lo que llega a nuestra mirada desde lo que conocemos y la realidad en la que vivimos. Por ello de pronto es importantísimo conocer otras formas de pensar, de vivir y de entender el mundo. En el antiguo Egipto, simplemente, existió otro sistema de numeración.

Es cómo el sistema de numeración romano, que no se parece a nuestro sistema de numeración y que los símbolos para representar sus números eran muy diferentes al decimal, los sistemas de numeración son útiles para expresar y comunicar cantidades. Están compuestos de símbolos y reglas para combinarlos.

No pueden ser escritos como sea, además, el sistema egipcio de numeración es uno de los más antiguos. Las cifras que usaban para su sistema de numeración estaban representadas por figuras de personas, animales y objetos.

Te voy a presentar los símbolos que se ocupaban en el sistema de numeración egipcio, que como recordarás están en el documento que le dieron a Luis Fernando para descifrar.

						
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000

Son símbolos que me parecen muy curiosos y extraños porque no es un sistema de numeración que usemos ni nos dedicamos a estudiar la historia de Egipto, pero creo que entre todos sí podremos ayudar a descifrarlo.

Veamos, retomemos lo que nos compartió Luis Fernando y analicémoslo con detenimiento. Observemos los valores que ya se descifraron.

Revisando los valores que se descifraron veo que ese que es como un “uno” o una “le” vale precisamente uno.

Ve anotando los valores para completar la tabla del código.

Analicé con cuidado las cantidades donde aparece ese símbolo que parece una “u” volteada y vale 10, anótalo.

El otro, que se llama “cuerda enrollada” vale 100, y así nos da ese valor que dice 112 y si te fijas bien, ya podemos determinar también el valor de la flor de loto es la que parece tener una especie de triángulo en su base.

Si la cuerda vale 100 ahí tenemos 200 entonces la flor de loto debe valer 1000 y, como son 3 pues es 3000, por eso esa combinación de símbolos vale 3200.

Ahora fíjate en la primera celda de la derecha, ¿No crees que ya podríamos determinar el valor de esa especie de bastón que está ahí? Ese símbolo representa diez mil, porque son dos iguales entonces diez mil y diez mil son veinte mil y dos, son veinte mil dos, que es lo que dice ahí.

Ya sólo nos faltan dos, ése que parece un pez y el otro que parece una persona. Ya vi que podemos obtener el valor del pez si nos fijamos en esta última celda, todos estos símbolos juntos representan 200 mil cien, y sabemos que la cuerda enrollada vale 100, entonces entre los otros dos valen 200 mil entonces cada uno de esos símbolos vale 100 mil.

Ya sólo nos falta saber cuánto vale ese símbolo que parece una persona sentada, a ver, analicemos con cuidado para conocer el valor. En la celda donde están dos símbolos de éstos y el del grillete, ése que parece una “u” al revés dice que todo representa dos millones 10, entonces como el grillete vale 10, los otros dos valen dos millones.

Sólo que hay algo más que tengo que decirte, al igual que los otros sistemas de numeración hay unas reglas que tenemos que seguir.

Primero: No existe un orden exacto para los números.

Segundo: Se puede poner hasta nueve veces el mismo carácter.

Antes de hacer el problema de la Diosa Mut para ayudar a Luis, vamos a hacer unos ejercicios para comprenderlo.

Voy a escribir el doce y abajo el veintiuno y voy a escribir enfrente los números egipcios que les corresponden.

$$\begin{aligned} 12 &= \text{⏏} \text{||} \\ 21 &= \text{⏏} \text{⏏} \text{|} \end{aligned}$$

Ahora voy a escribir el 2320



Ahora quiero que observes algunas características del sistema decimal que usamos actualmente y lo compares con el sistema egipcio que se usó en la antigüedad. En el sistema decimal para los números que escribimos usamos menos símbolos, en cambio en el sistema egipcio se necesitaron más símbolos.

Veamos el número trescientos cuarenta y uno, sería, tres de cien, cuatro de diez y uno de uno.



En nuestro sistema de numeración se escribe con tres cifras, el 3, el 4 y el 1 en cambio con el egipcio son 8 símbolos.

Los símbolos egipcios no cambian de valor, siempre valen lo mismo sin importar el orden en que los escribas y sus valores se suman para saber de qué número se trata.

En nuestro sistema decimal, los números sí cambian de valor cuando los colocamos en diferentes lugares, por ejemplo, cuando escribimos el 12 y el 21, cambió de lugar las cifras y representan otros números. El sistema decimal es posicional, es decir, las cifras representan un valor diferente de acuerdo con el lugar que ocupen dentro del número que anotemos.

Ahora que sabemos del valor de los números egipcios, es hora de pasar al desafío de la diosa Mut.

Si tengo tres de uno y dos de diez, el resultado es veinte tres.

Para hacer el noventa, tengo que poner nueve símbolos que valen diez.

Si son cuatrocientos veinte cinco, sería cuatro de cien, dos de veinte y cinco de uno.

Veamos qué símbolos tiene y cuál es su valor y con eso vamos a poder determinar la cantidad que representa.

Está un dedo de diez mil, una flor de loto de mil y una cuerda enrollada de cien, que da como resultado once mil cien.

$9 \overline{) 11} = 112$	$\overline{9999} = 90$	$\overline{99} = 20002$
$9 \overline{) 3200} = 3200$	$\overline{9999} = 425$	$\overline{99} = 120$
$\overline{999999} = 1100000$	$\overline{999} = 2000010$	$\overline{99} = 11000$
$\overline{99} = 23$	$\overline{99} = 11\ 100$	$\overline{999} = 200100$

Ese desafío sobre descifrar un código que Luis nos envió, está en tu libro de Desafíos Matemáticos en las páginas 115 y 116, corresponde al desafío número 60 “Sistema egipcio”

Sabes, ¿Cuál es el tesoro del Dios Mut? El tesoro es probablemente EL CONOCIMIENTO, que es la herramienta más poderosa de todos los tiempos. Con el conocimiento podemos lograr muchas cosas que nos proponamos, es importante saber que el conocimiento no tiene límites y puede ser muy divertido.

Tratar de descifrar el misterio de la diosa Mut nos regaló un conocimiento invaluable, sin mencionar que probablemente corrobora mi teoría de que las matemáticas pueden ser la puerta para entender cualquier cultura, ¿Sabes cómo? conociendo y entendiendo muy bien la propia, es decir, si conoces muy bien cómo funciona nuestro propio sistema matemático, será mucho más sencillo que podamos entender otro distinto al decimal, que es el que, usualmente, manejamos. Creo que el verdadero tesoro de la Diosa Mut, es convertirlas y convertirlos a cada uno de ustedes en un verdadero tesoro, pues está depositando en cada uno de nosotros el conocimiento.

Resumamos lo que vimos el día de hoy: Con esta clase reflexionamos sobre las reglas de escritura de números en el sistema egipcio y las comparamos con las del sistema decimal.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>