

## ♦ COMO MULTIPLICABAN LOS ÁRABES EN EL S. XIII. "LA CUADRÍCULA ÁRABE "



### MULTIPLIQUEMOS 482 X 36.

♦1.- Colocamos en una cuadrícula los dos números, 482 en horizontal y 36 en vertical y rellenamos los cuadros con los productos de los dígitos que figuran en su fila y columna ( si este producto sólo tiene un dígito colocamos un 0.

Es un método precursor del que utilizamos en la actualidad para multiplicar. Lo que ahora nos parece tan sencillo fue fruto del trabajo de muchos pensadores durante muchos siglos.

4	8	2	
1 2	2 4	0 6	3
2 4	4 8	1 2	6

♦2.- Trazamos las diagonales en cada cuadrícula de la forma que indica el gráfico y ahora realizamos la suma de las filas diagonales. La primera diagonal empezando por la derecha es un dos. La segunda diagonal  $6 + 1 + 8 = 15$ , escribo 5 y me llevo 1 que añado a la siguiente fila diagonal  $0 + 4 + 4 + 4 = 12$  más ese 1 da 13 escribo 3 v....

		4	8	2	
		1 2	2 4	0 6	3
		2 4	4 8	1 2	6
1	7	3	5	2	

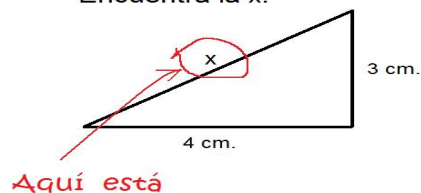
♦3.- OBTENEMOS ASÍ EL RESULTADO:  **$482 \times 36 = 17.352$**  .

## ♦ UN CHISTE MATEMÁTICO, UN PROBLEMA CLÁSICO Y UNA SERIE MUY ESPECIAL..... PROPUESTOS POR NUESTRO ALUMNOS NOVELES. ¡BIENVENIDOS A TODOS!

¿Por qué se suicidó el libro de matemáticas?.....  
Porque tenía demasiados problemas.



Encuentra la x:



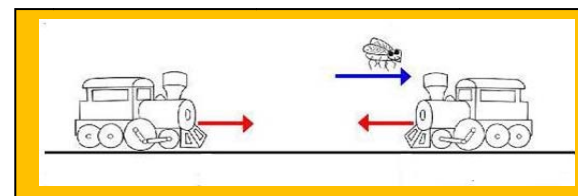
Un oso camina 10 kilómetros hacia el sur, 10 hacia el este y 10 hacia el norte, volviendo al punto del cual partió. ¿De qué color es el oso?

Continúa la serie  
2, 10, 12, 16, 17, 18,19,



## ♦ LA MOSCA Y LOS TRENES

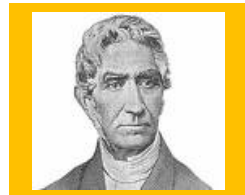
Dos trenes, separados entre sí 200 km. Se dirigen uno hacia el otro a una velocidad de 50 km/h. En el mismo instante una mosca que se encuentra en una de las máquinas, emprende el vuelo hacia el otro tren a 75 km/h.. Al llegar a la segunda locomotora gira para volver hasta la primera y así sucesivamente, siempre a la misma velocidad de 75 km/h. Cuando los trenes choquen aplastando a la mosca entre uno y otro **¿Qué distancia total habrá recorrido la mosca?**



Serías capaz de hacer este problema de otra forma más sencilla y resolverlo en pocos minutos? (con sólo tres operaciones facilísimas).

( Lee en el **blog** como lo resolvió el matemático **JOHN V. NEUMANN**)

## ♦ ÍNDICE DE QUETELET O ÍNDICE DE MASA CORPORAL (ICM)



Lambert Adolphe J. Quetelet (1796-1874) matemático belga fue quien ideó el Índice de Masa Corporal (IMC), relación entre la talla y el peso de una persona y que se considera en la actualidad uno de los criterios más importantes para conocer el estado nutricional de **personas adultas.**

La fórmula matemática que nos da índice es (escribiendo el peso en kilogramos y la altura en metros).

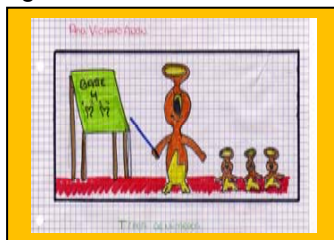
$$IMC = \frac{\text{peso}}{(\text{altura})^2}$$

El **IMC** es válido sólo para adultos, (mayores de 18 años), no es aplicable a adolescentes si no se introduce un factor de corrección. Se considera satisfactorio un ICM entre 18,5 y 25 para mujeres y entre 20 y 25 para hombres. ( véase tabla en el blog).

En la Pasarela Cibeles, ( Madrid Fashion Week), se exige a las modelos para desfilan que su ICM no sea inferior a 18 según aconseja la OMS.

♦ SISTEMAS DE NUMERACIÓN Y .....UNA DE MARCHANOS

Los hombres empezaron a contar usando: dedos, piedras, marcas, nudos... En diferentes partes del mundo y en distintas épocas se llegó a la misma solución, cuando se alcanza un determinado número se hace una marca distinta que los representa a todos ellos. Este número es la **base**. Se sigue añadiendo unidades hasta que se vuelve a alcanzar por segunda vez el número anterior y se añade otra marca de la segunda clase..etc



La base más utilizada a lo largo de la Historia es 10 seguramente por ser ese el número de dedos de nuestras manos. ¿Imagináis la base que tendríamos si fuésemos marcianos con tan sólo 2 dedos en cada mano?. El dibujo es de la alumna Ana Vicario de 1ºA, representa "La clase marciana de 2 dedos en cada mano"

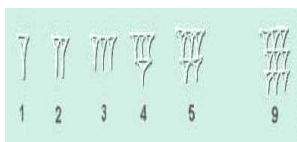
Desde hace 5000 años la gran mayoría de las civilizaciones han contado en unidades, decenas, centenas, millares pero escribían los números de formas muy diferentes a la actual. Muchos pueblos han visto impedido su avance científico por no disponer de un sistema eficaz que permitiese el cálculo. Cuando se empezó a utilizar en Europa el sistema de numeración actual, los **abaquistas**, (profesionales del cálculo por aquel entonces), opinaban que siendo el cálculo algo complicado en sí mismo era un método diabólico al permitir hacer operaciones de forma sencilla.

El sistema de numeración actual tiene su origen en la India y fue transmitido a Europa por los árabes. **Leonardo de Pisa (Fibonacci)** lo dio a conocer en Italia en su libro **Liber Abaci** publicado en 1202. El gran mérito fue la introducción del concepto y símbolo del cero, lo que permite un sistema en el que sólo diez símbolos puedan representar cualquier número y simplificar la forma de efectuar las operaciones.

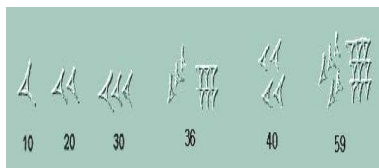
**APRENDE NUMERACIÓN BABILÓNICA**

En la antigua Mesopotamia (2.000 y 3.000 a. C), usaban el sistema sexagesimal. Hoy en día lo usamos en la medida de ángulos y de tiempo.

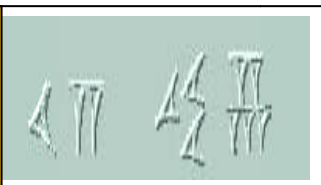
Este sistema usaba la cuña por ser la huella que dejaban las cañas sobre el barro, **Escritura cuneiforme**, de la forma:



- La cuña vertical representaba las unidades del 1 al 10
- La cuña horizontal para representar las decenas. A partir de partir del número 59, usaban un criterio posicional.



¿SABRÍAS DECIRNOS QUE NÚMERO DECIMAL LE CORRESPONDE A ESTE PRECIOSO NÚMERO BABILÓNICO?

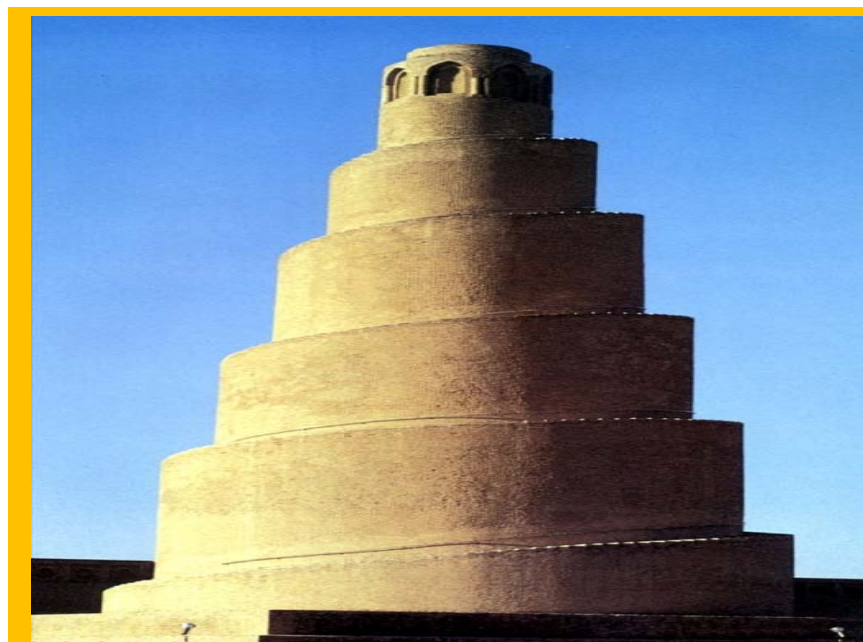


# Boletín Matemático

IES Profesor Máximo Trueba

Boadilla del Monte

## Sacit Ámetam



**Minarete helicoidal de Samarra**, formaba parte de una mezquita desde donde se llamaba a los fieles musulmanes a la oración (s. IX). Su forma helicoidal se inspira en los **zigurats**, que eran torres escalonadas utilizadas como observatorios astronómicos en la antigua Mesopotamia (aprox 3000 a.c-s.VI a.c). El zigurat dedicado a **Marduk** (medía 90 m y 7 pisos) en Babilonia inspiró el episodio de la **Torre de Babel** que narra la **Biblia**. A esta cultura les debemos también el **Sistema Sexagesimal** utilizado en la actualidad para medir ángulos y tiempo. (Ampliación en el BLOG)

Iraq, patrimonio de la Humanidad (UNESCO).

*La matemática, al igual que la música, puede prescindir del Universo*  
**Jorge Luis Borges**

Elaboración y coordinación : Rosa Hernández Gila y Remigio Gómez Bernal, profesores de matemáticas del IES Profesor Máximo Trueba