

## ◆ NO DEJÉIS DE VISITAR LA EXPOSICIÓN DE M.C.ESCHER

En el **Centro de Exposiciones Arte Canal de Isabel II**, hasta el **4 de marzo** se expone la obra de este gran artista y grabador difícil de clasificar.

Los dibujos de **Escher** corresponden a tres **temas matemáticos**:

### 1.- La estructura del espacio



Su interés siempre fue por la **estructura** de las cosas y no por lo pintoresco. Pronto pasó a producir síntesis entre **espacios diferentes** pero compenetrados. Su admiración por las figuras matemáticas también le lleva a numerosos estudios espectaculares. Busca en la exposición el grabado “**Estrella**”, verás qué cuerpo matemático tan extraño.

Mano con esfera reflejante

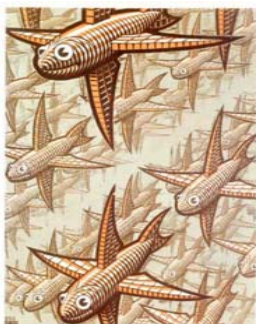
### 2. La estructura de la superficie:



Boceto para Reptiles

Sorprendido por las teselas de la Alhambra, resolvió de forma admirable uno de los problemas clásicos de las matemáticas “**El teselado**”, rellenar por completo un plano con figuras geométricas idénticas. Se puede ver en sus **metamorfosis** (en ellos las formas matemáticas se convierten en plantas, animales), en sus **ciclos** y en sus **aproximaciones al infinito** (Portada: Límite Circular III o Cinta de Moebius con hormigas en la exposición)

### 3.- La proyección del espacio tridimensional en la superficie plana



Perspectiva (Profundidad)

Examinó críticamente las leyes de la perspectiva del Renacimiento y descubrió otras nuevas. Este tema le llevó a sus **dibujos-conflicto**. En la litografía **Belvedere**, ¿sus escaleras son posibles? ¿la figura que está en una de ellas se encuentra dentro o fuera?



Figuras imposibles

Belvedere

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

# Boletín Matemático

IES Profesor Máximo Trueba  
Boadilla del Monte



## Sacit Ámetam<sup>®</sup>

*A menudo me encuentro más cerca de los matemáticos que de mis colegas los artistas.*

M.C. Escher

Año I nº 3 febrero 2007

Grabado : Aproximación circular al infinito III. M. C. Escher (1969)

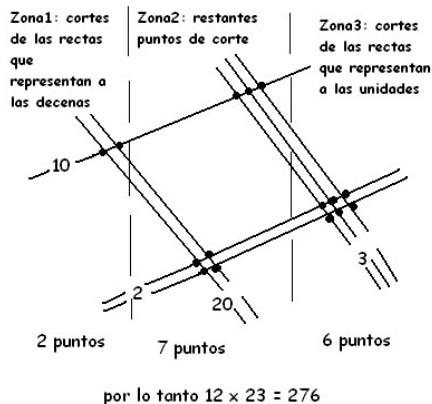
## ♦ Cómo multiplicar con los palillos del MIKADO

Propuesto por Hector Veiga, alumno de 2º de bachillerato

Podemos multiplicar contando los puntos de corte de los palillos del MIKADO del modo siguiente:

**Multipliquemos  $12 \times 23$**  (Tomamos 8 palillos)

- 1.- Representemos el número 12 por tres palillos paralelos, uno representa la decena (10) y dos juntos, más alejados, representan las unidades.
- 2.- Análogo para representar el 23, cinco palillos paralelos, dos de ellos representan las decenas (20) y los otros tres, más alejados, las unidades (3)
- 3.- Estos palillos se cortan entre sí en varios puntos
- 4.- Trazamos dos líneas discontinuas que dividan al dibujo en tres zonas (1,2 y3) (zona 1: donde se cortan las rectas que representan a las decenas, zona 3: cortes de las rectas que representan las unidades y zona 2: los cortes de las rectas restantes.



- 5.- Ahora, solo hay que contar los puntos de cada zona (dos puntos en la zona 1, siete puntos en la zona 2 y seis puntos en la zona 3) y obtenemos el resultado 276

¿Qué pasaría si en una zona hay más de 10 puntos? ¿Cómo lo resolveríamos? ¿Y si un factor tiene tres cifras?

**¡ INTÉNTALO. ES FÁCIL !**

## ♦ Matemática y Filatelia



Primer sello emitido en España (2006) relacionado con las **Matemáticas**.

En él figura el logotipo del XXV Congreso Internacional de Matemáticos celebrado en Madrid en agosto de 2006 y, en una banda azul, los primeros signos que representaron a los números actuales tal como nos fueron transmitidos por los árabes, que los trajeron de las antiguas civilizaciones de India.

## ♦ A vueltas con la escala

Dibujo realizado por Miguel del Rey alumno de 4º ESO ♦ MINI-MATES



1.- Multiplica con calculadora :

$$\begin{array}{r} 111.111.111 \\ \times 111.111.111 \\ \hline \end{array}$$

Curioso ¿verdad?

2.- ¿Qué es mayor? Medio metro cuadrado o la mitad de un metro cuadrado

PIENSA... ¿es lo mismo?

## ♦ Matemática de salón : Descubrimiento de Neptuno

Descubrir Neptuno fue uno de los grandes éxitos de la astronomía matemática.



En 1846, para explicar las alteraciones en la órbita de Urano, que aparentemente no seguía las **leyes de Newton y Kepler**, el astrónomo y matemático francés **Urbain Le Verrier** supuso que dichas perturbaciones eran debidas a la proximidad de un nuevo planeta.

Mediante sofisticados cálculos matemáticos, halló el lugar donde debería encontrarse. Entonces solicitó al astrónomo alemán **J.G. Galle** del Observatorio de Berlín que confirmara su predicción mediante la observación y éste descubrió el planeta a tan solo un grado de la posición calculada por **Le Verrier**.

La posición de Neptuno fue calculada, también de forma independiente y en el mismo tiempo por el matemático británico **John C. Adams**, pero los observadores británicos no actuaron con suficiente celeridad para anunciar el descubrimiento del planeta.

## ♦ EL BLOG DE SACIT ÁMETAM

Las propuestas de todos los que queráis participar en este boletín, se irán publicando en la *Revista digital matemática SACIT ÁMETAM*, su dirección :

<http://revistasacitametam.blogspot.com/>