♦ MATEMÁTICAS Y ARTE: LA PROPORCIÓN CORDOBESA

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

La relación entre el radio de la circunferencia circunscrita a un octógono regular y el lado de éste, recibe universalmente el nombre de ***" PROPORCIÓN CORDOBESA"***. Un rectángulo con esa relación entre base y altura se llama ***"rectángulo cordobés" .***

Dicha razón es $c = \dfrac{1}{\sqrt{2-\sqrt{2}}}$ = 1,306562..... (número irracional)

Se llamó así al ser encontrado por primera vez en la geometría de la **Mezquita de Córdoba** . También se observa en otras construcciones como las **pirámides de Teotihuacan (México)** y en las proporciones humanas que hay en los mosaicos y esculturas romanas hallados en **Alcolea** (Córdoba). Posteriormente su utilización se extendió , y se encuentra en numerosos edificios y pinturas. Actualmente la configuración de las **pantallas de ordenador** (800x600, 1.024x768, ...). son prácticamente rectángulos cordobeses.

Esta relación ha sido estudiada por el arquitecto Rafael de la Hoz (Medalla de oro de Arquitectura en 2000 , CSCAE).

Pero es, en Córdoba, donde monumentos árabes, cristianos y judíos,... se someten a la belleza y armonía de los ***"rectángulos cordobeses"*** y, por tanto, donde este número irracional adquiere su máxima perfección y virtuosismo estético .

No olvidéis, cuando visitéis Córdoba, encontrar la proporción cordobesa :

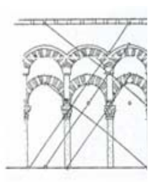
♣**La Mezquita de Córdoba**: Arco de entrada al Mihrad, Puerta de Alhaken II, Arcadas del interior ;Bóveda central de la Maqsura (portada del boletín)

♣ **La fachada del convento de Capuchinos**

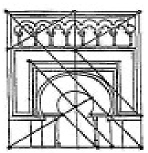
♣ **La Sinagoga.**

Mezquita de Cordoba

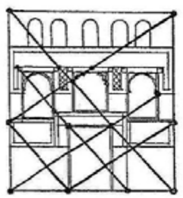
Arcada



Arco de entrada al Mihrad



Sinagoga



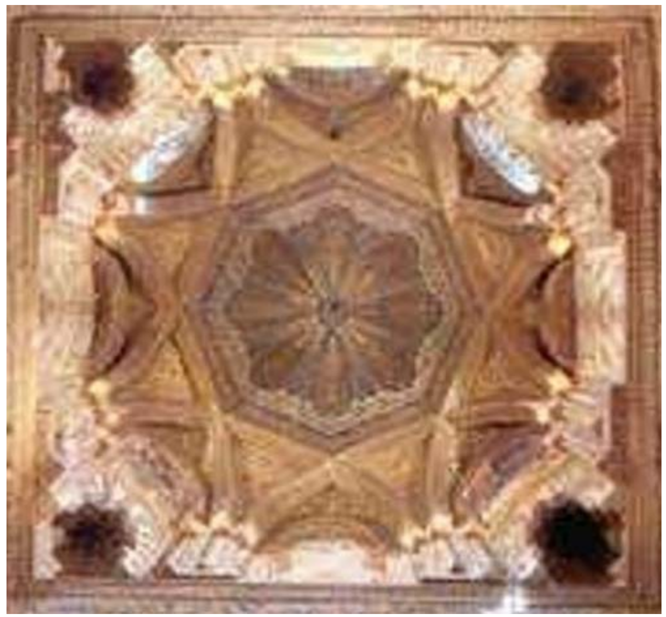
Convento Capuchinos

Al profesor Joaquín Aparicio Aneri, por su alma cordobesa.

Boletín Matemático

IES Profesor Máximo Trueba

Boadilla del Monte



Bóveda central de la Maqsura de la Mezquita de Córdoba
(Observar los octógonos inscritos en las circunferencias)

Sacit Ámetam®

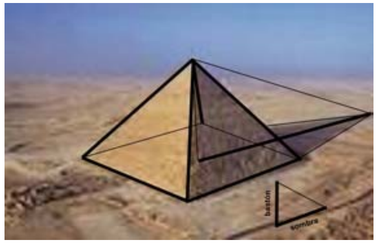
" cada día sabemos más y entendemos menos"
Albert Einstein

Año I nº 4 abril 2007

♦ TALES DE MILETO (624 A.C.- 546 A.C.)

Fue maestro de Pitágoras y uno de los Siete Sabios de Grecia se le considera el **"padre de la geometría"**

Tales consiguió una gran fortuna al predecir una cosecha abundante de aceituna, y comprar todas las prensas de aceite de Quíos y Mileto, para después alquilarlas en la época de recolección. Más tarde, se dedicó a viajar y aprender matemáticas y astronomía en Egipto y Babilonia



Plutarco, cuenta que en un viaje a Egipto los sacerdotes preguntaron a Tales si sería capaz de determinar la altura de la Gran Pirámide. Tales hincó su bastón en el suelo y esperó a que la longitud de la sombra coincidiese con la longitud del bastón, y argumentó:

"Ahora sólo tenemos que medir la sombra de la pirámide y conoceremos su altura"

La utilización de triángulos semejantes y la proporcionalidad , que ahora conocemos como **Teorema de Tales** es la base para las escalas y la confección de planos y mapas.

Otros " *descubrimientos* " de Tales:

- Predijo un eclipse de sol visible en Asia Menor en el año 585 a.C.
- Determinó el número exacto de días que tiene un año. 365 días.
- Fue el primero que sostuvo que la luna brillaba por reflejo del sol.

♦Preguntas del XI Concurso Primavera (28/02/2007)

•**Nivel I:** Al dividir el número de fumadores entre el número de no fumadores de una reunión, sale 0,24 ¿ Cuál es el menor número de asistentes a esa reunión?

a) 25 b) 31 c) 36 d) 48 e) 76

•**Nivel II** : O es el centro de un cuadrado de lado 4 cm y M el punto medio de un lado. ¿ cuál es el área en cm^2 del cuadrado de diagonal OM?

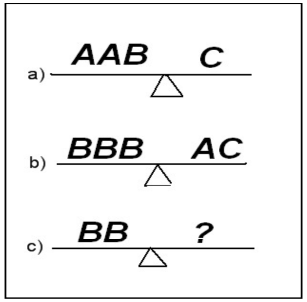
a) 2 b) $2\sqrt{2}$ c) 4 d) $4\sqrt{2}$ e) 8

•**Nivel III:** ¿ Cuántos *"martes y 13"* puede haber como mucho en un año?

a) Uno b) Dos c) Tres d) Cuatro e) Cinco

♦MINI-MATES

¿Qué letras colocarías en la tercera balanza?



Sustituye los soles por símbolos matemáticos de operaciones (+, -, x, :) para que se cumpla la igualdad

a) 45 ☺ 2 ☺ 9 = 10

b) 36 ☺ 6 ☺ 4 = 10

c) 118 ☺ 3 ☺ 344 = 10

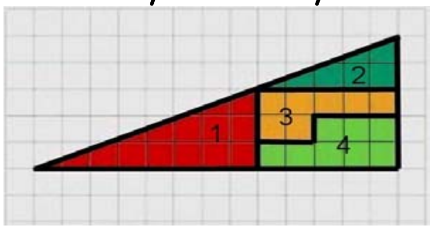
♦Matemática especulativa: Un promotor muy avispado

Un promotor recibe el encargo de un Ayuntamiento para urbanizar un solar con forma triangular, de 650 metros de base por 250 metros de altura, del modo siguiente:

- **Zona 1**: zonas verdes: parques, jardines,....
- **Zona 2** : Servicios: colegios, centros de salud, polideportivos,.
- **Zona 3** : Viviendas unifamiliares
- **Zona 4** Edificios de pisos de no más de 4 alturas ,

y le da el siguiente plano:

Solar del ayuntamiento y zonas



El promotor, después de un detenido estudio, sonríe pícaramente y acepta la propuesta pero ordena los solares según el esquema de la figura de abajo

Escala: cada cuadrito mide 50 metros de lado

¡OH! Sorpresa, al cambiar el orden de los solares, y respetar la superficie de todos ellos, aparece un solar de 50 x 50 = 2.500 m^2,que aprovecha para hacerse su chalecito.

Cómo ha podido suceder?.......

Te recomendamos que recortes y manipules las figuras; así encontrarás la explicación.

Ordenación del promotor