

BANDEIRAS (e II)

Este artigo tivo o seu comezo no número anterior de *DOUSPIERRE*. Alí empezamos a reparar nalgunhas cuestións matemáticas que poden ser observadas nas bandeiras do mundo; trataremos de mencionar agora outras desas propiedades.

Fixémonos na simetría das bandeiras. Existen bandeiras que presentan simetría horizontal, por exemplo:



BAHAMAS



GÜIANA



SUECIA

Outras teñen simetría vertical:



ALBANIA



ANTIGA E BARBUDA



CANADÁ

E tamén temos bandeiras que teñen as dúas simetrías simultaneamente:



ISRAEL



XAMAICA



REINO UNIDO

En moitas bandeiras podemos observar figuras xeométricas: triángulos, rombos, romboides, trapecios, polígonos estrelados, círculos,... Velaquí algúns exemplos, ¿es capaz de indicar a que país corresponde cada unha?



Referencias:

- Vídeo producido por Televisión Canal 7 del Atlántico. Luis Balbuena Castellano.
- Naciones y Banderas. Luis Balbuena Castellano. Proyecto Sur.
- http://www.photius/flags/alphabetic_list.html

Miguel Ángel Budiño Vázquez. 4º A



MATEMÁTICAS NA COCIÑA

Día Escolar das Matemáticas. 2004

12 de maio de 2004.



Tema:

As Matemáticas da cociña

Se non fora polas utilidades que se derivan do estudo das matemáticas, moitas cousas das que temos hoxe en día non existirían.

Cando falamos de matemáticas, en relación coa cociña, podemos estar pensando en múltiples ideas e conceptos. Como poden ser:

□ O volume da propia cociña ou a superficie do seu chan en relación co resto da superficie da vivenda que habitamos: ¿Adoitan ser grandes ou pequenas as cociñas das vivendas actuais? ¿Qué "carga horaria" da vida familiar se desenvolve dentro delas?

□ O volume que ocupan os mobles, o espacio libre que queda para

segue na páxina 2

ven da páxina 1

gardar cousas e o aproveitamento que facemos dese espacio.

□ A cantidade que hai que empregar de cada ingrediente para unha receita, as temperaturas empregadas para cocinar e o tempo que se necesita (que, por certo, virá expresado nun sistema sesaxesimal). A velocidade á que aumenta a temperatura dos alimentos e dos obxectos que os conteñen, relacionada co calor específico (utilízanse a enerxía térmica e a eléctrica para aumentar as temperaturas).



□ A forma dos utensilios que se utilizan e a dos propios alimentos (círculos, cilindros, esferas, conos, cadrados, rectángulos, cubos, ortoedros,...).

□ O lixo que se xera. Ó separalo para reciclalo compróbase que os residuos orgánicos ocupan un volume menor que o dos residuos inorgánicos, mentres que a súa masa é maior. O mesmo ocorre co papel e o vidro, a masa do vidro é maior que a do papel aínda que o volume do papel e do cartón sexa superior.

□ Os ángulos diedros que forman as portas dos mobles.

Estas e outras moitas cousas témolas cada día na nosa vida aínda que non nos deteñamos a pensar nelas.

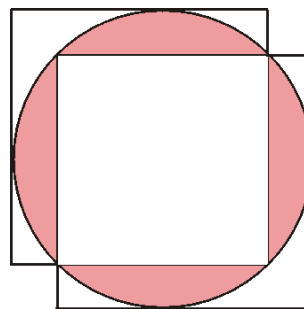
Ana M^a López Mosquera. 4^oA



PENSAR É DIVERTIDO

Cadrados e círculo.

Dous cadrados do mesmo tamaño están superpostos a un círculo de raio 3 cm, como se indica na figura. ¿Cal é a área da parte sombreada?

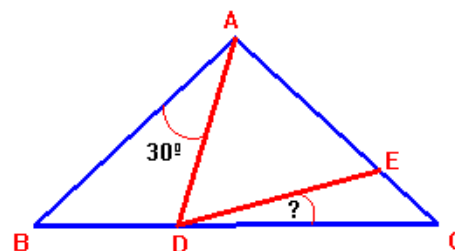


Ano 2003

¿Cantos enteiros positivos n hai, tales que 2003 dividido entre n dea de resto 23?

Ángulo en triángulo

No triángulo ABC, $AB=AC$, $AE=AD$ e o ángulo BAD vale 30° . ¿Cal é a medida do ángulo CDE?



Exercicios tomados do *Canguro Matemático-2003*.

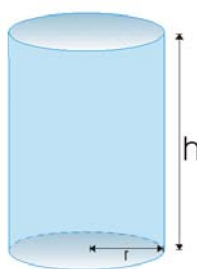
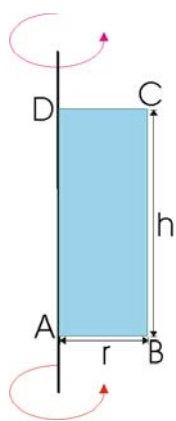
CILINDROS

E stán tan metidos nas nosas vidas que pasan inadvertidos. Estou a falar dos **Cilindros**, eses corpos xeométricos de forma redonda. Na casa, no instituto, na rúa, ... atopámonos con eles por todas partes. Botes, tubos fluorescentes, lapis,... multitude de utensilios da nosa vida cotiá teñen forma de cilindro.



Un cilindro é un corpo orixinado pola *revolución* dun rectángulo arredor dun dos seus lados que se toma coma *eixe de xiro*.

Cando o rectángulo ABCD xira unha volta completa arredor do lado AD xera un *cilindro recto*.

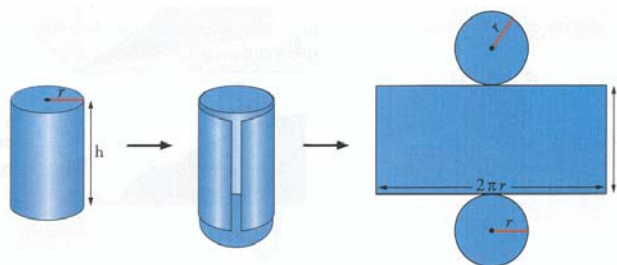


Os círculos que se determinan ó xirar os lados perpendiculares ó eixe de xiro (no noso caso os lados AB e DC) están situados en planos paralelos e chámanse *bases* do cilindro. A distancia entre eses planos, que coincide coa lonxitude do lado BC, é a *altura* do cilindro.

Cada unha das posicións que toma o lado BC chámase *xeratrix* do cilindro.

O desenvolvemento no plano da superficie do cilindro está formado por un rectángulo e dous círculos. A área dese rectángulo (de base $2\pi r$ e altura h) deno-

mínase *área lateral* do cilindro. Para calcular a *área total* debemos engadir á área lateral a superficie que corresponde ós dous círculos básicos.

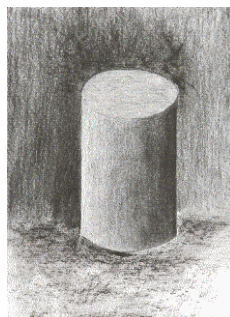


$$A_{total} = 2\pi r h + 2\pi r^2 = 2\pi r \cdot (h+r)$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$A_{lat} = 2\pi r h$$

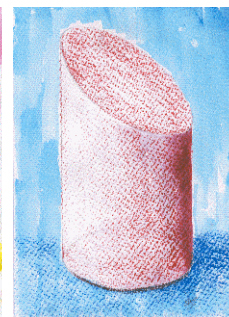
Observemos que un cilindro pode considerarse como o límite ó que tenden os prismas regulares inscritos nel, cando o número de lados da base do prisma medra indefinidamente. Polo tanto, para calcular o volume do cilindro, multiplicaremos a superficie da base pola altura.



Cilindro Recto



Cilindro Oblicuo



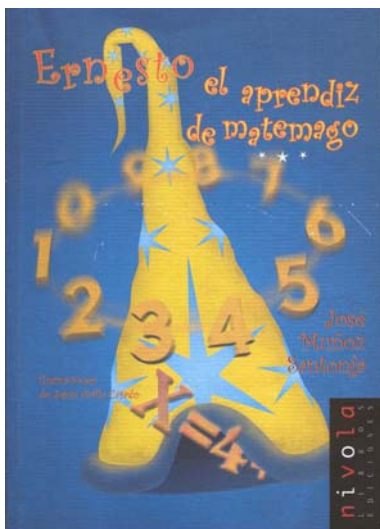
Cilindro Truncado

Cando as xeratrices do cilindro non son perpendiculares ás bases, temos un *cilindro oblicuo*. Un *cilindro truncado* obtense ó cortar un cilindro recto por un plano non paralelo as bases.

Marta Ferreiro Casal. 4º A.



LITERATURA CON ARGUMENTO MATEMÁTICO



Título: *Ernesto, el aprendiz de matemago.*

Autor: *José Muñoz Santonja.*

Editorial: *Nivola.*

O protagonista deste libro é un adolescente de 15 anos, Ernesto, que cursa 3º de ESO e ó que non se lle dan ben as matemáticas desde primaria..

actuación, non sen antes descubrir Ernesto que aquel ancián que tantos segredos coñecía era en realidade... ¡Merlín!

Ernesto despídese de Minler á súa marcha da cidade, pero sempre recordará esta experiencia porque a partir dela comeza a sacar boas notas en Matemáticas.

O autor pretende presentarnos facetas das matemáticas dunha maneira atractiva, suxerindo a experimentación en fronte da mera memorización. Axuda a descubrir as propiedades dos números de maneira agradable e propón que se investigas aprendes moitas máis cousas que estudiando dun libro con miles de fórmulas. Por estas razóns, recomendo a lectura deste libriño a todos aqueles que vexan imposible aprobar ou sacar boa nota nesta asignatura.

Un día decide ir ó circo. Ó final da función aparece o "Gran Mago Minler". Despois de que faga varios trucos, Ernesto actúa como voluntario e consegue falar con Minler ó final da representación. Unha vez que se coñecen quedan varios días, nos que o mago lle ensina a Ernesto a realizar algúns trucos nos que se aprecia a utilidade das Matemáticas, a súa asignatura máis odiada.

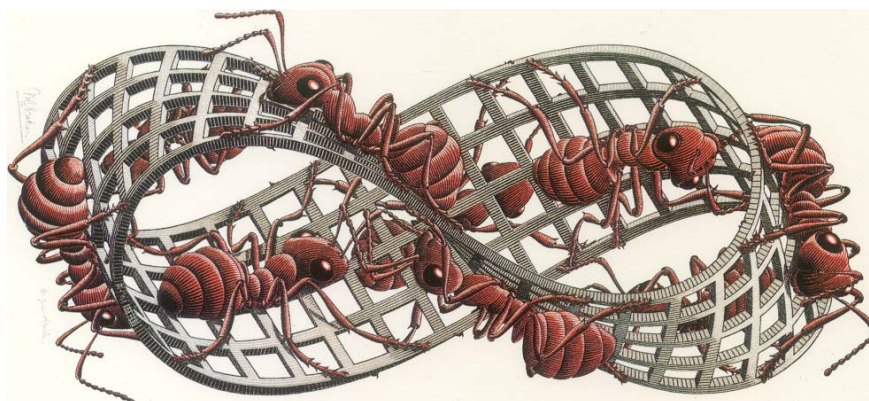
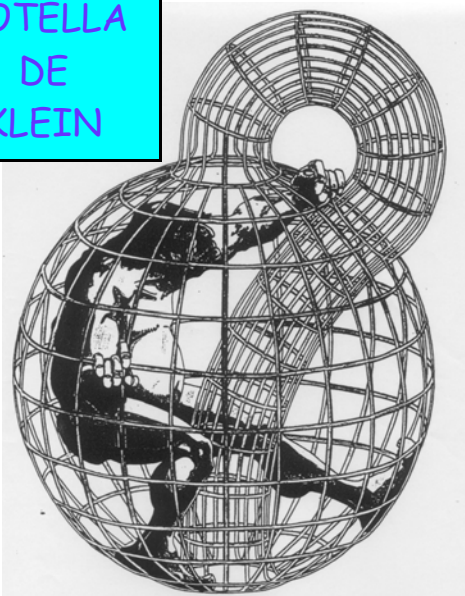
A base de trucos con números, dados, cartas, imaxes e cordas, Minler ensínalle cousas de álgebra e doutras ramas das Matemáticas. Os dous amigos rematan a súa aventura traballando xuntos nunha brillante

Rodrigo R. Oróns. 3ºC.



SUPERFICIES DUNHA SOA CARA

BOTELLA DE KLEIN



BANDA DE MÖBIUS