

CONVOCATORIAS

XI RALLYE MATEMÁTICO SEN FRONTEIRAS 2003



Os organizadores do RALLYE MATEMÁTICO "SEN FRONTEIRAS" de Galicia puxémonos de novo en contacto co I.R.E.M. (Instituto de Investigación para o Ensino das Matemáticas) da Universidade Paul Sabatier de TOULOUSE. Estas institucións acordaron celebra-lo Rallye entre centros de ensinanza medias de

Aquitaine, Midi-Pyrénées, Galicia, Cataluña, Aragón, Andorra, Illa de La Reunión e Madagascar.

Poderán participar grupos-clase completos ou, como mínimo, un 75% do grupo de alumnos de 3º ou 4º de E.S.O. dos centros públicos de toda Galicia.

O Rallye Matemático consiste na celebración simultánea nos países sinalados dunha mesma proba: uns dez problemas orixinais, que deberán resolver dunha forma conxunta todos os alumnos dunha mesma clase, nunca dun xeito individual.

O grupo gañador terá o premio dunha aportación de 2400 euros (dado pola

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA) para unha viaxe a TOULOUSE (Francia) para asistir á FESTA DAS CIENCIAS, que se celebrará o 23 de Maio de 2003. Haberá outros premios para o segundo e terceiro grupos mellor clasificados.

A data límite de inscrición é o venres 14 de febreiro de 2003.

A proba celebrarase o xoves día 27 de Marzo do 2003 de 16 a 18 h.



Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

Seguindo a iniciativa establecida en anos anteriores, a *Federación Española de Sociedades de profesores de Matemáticas* vén de declarar o vindeiro 12 de maio de 2003 **Día Escolar das Matemáticas**. Este evento xirará este ano arredor do tema: **Os mapas e a rosa dos vento.**



(Zona da Torre de Hércules. A Coruña)

Día Escolar das Matemáticas.

IVª edición

12 de mayo de 2003.

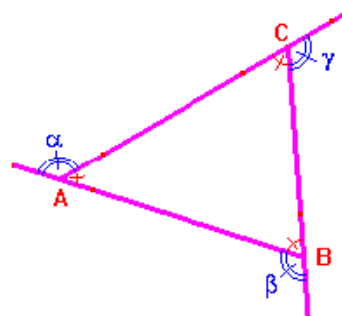
Tema: Los mapas y la rosa de los vientos

CONSIDERACIÓNS ARREDOR DE TRIÁNGULOS

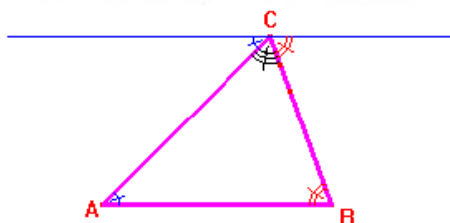
O triángulo é un polígono de tres lados, é dicir, unha porción de plano limitada por tres segmentos unidos, dous a dous, polos seus extremos. Os tres segmentos que limitan o triángulo denomínanse *lados*, e os extremos dos lados, *vértices*.

Nun triángulo considéranse dous tipos de ángulos: *interiores* (formados por dous lados) e *exteriores* (formados por un lado e a prolongación doutro).

vértices: A, B, C
 lados: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$
 ángulos interiores: $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$
 ángulos exteriores: $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$



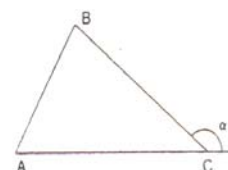
$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 2R = 180^\circ$$



En todo triángulo, a suma dos ángulos interiores é igual a dous rectos.

- En todo triángulo, un ángulo exterior é igual á suma dos dous ángulos interiores non adxacentes.

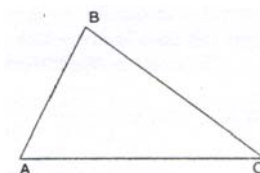
$$\therefore \hat{A} + \hat{B} = \hat{\alpha}$$



$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 2R$$

$$\hat{\alpha} + \hat{C} = 2R \text{ por ser adxacentes}$$

- Dous triángulos son iguais cando teñen iguais un lado e os seus dous ángulos adxacentes.
- Dous triángulos son iguais cando teñen os tres lados iguais.
- En todo triángulo, a maior lado opónse maior ángulo e a lados iguais opóñense ángulos iguais. Canto maior é o lado, maior é o ángulo oposto; como consecuencia: nun triángulo non pode haber máis que un ángulo recto ou obtuso.
- Se un triángulo ten dous lados iguais, os seus ángulos opostos son tamén iguais.
- En todo triángulo, un lado é menor que a suma dos outros dous e maior que a súa diferenza.
- Resolver un triángulo calquera consiste en calcular tódolos seus elementos: os seus tres lados e os seus tres ángulos. Para resolver un triángulo debemos coñecer, a lo menos, tres dos seus elementos, un deles necesariamente debe ser un lado.
- Cada ángulo de un triángulo equilátero vale 60° .



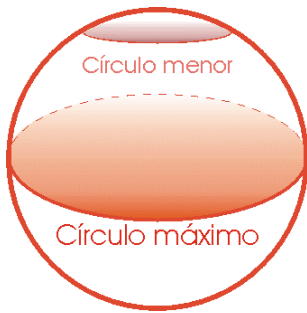
$$\overline{AB} > \overline{BC} - \overline{AC}$$

$$\overline{AB} < \overline{BC} + \overline{AC}$$

Iago Barcia Gómez. 3ºB.

Para saber máis: *Enciclopedia Microsoft Encarta 99 (cd-rom); Matemáticas 2. J.Colera e outros. Anaya; Matemáticas 3. J.Colera e outros. Anaya; Enciclopedia escolar Océano.*

TRIÁNGULOS ESFÉRICOS

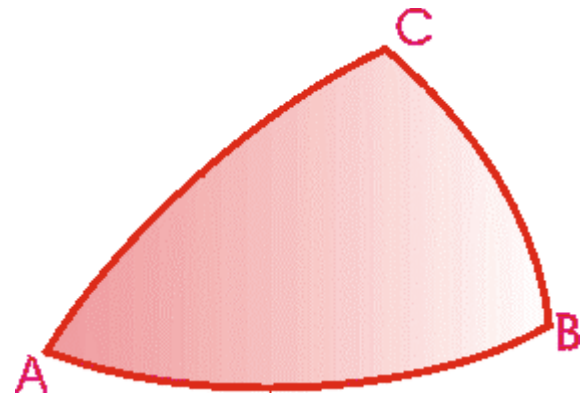
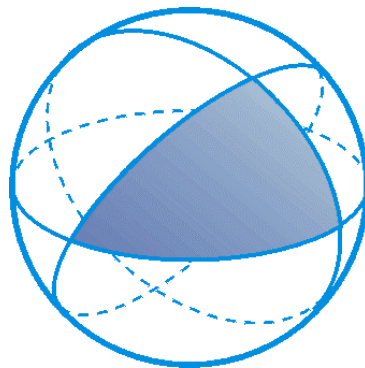
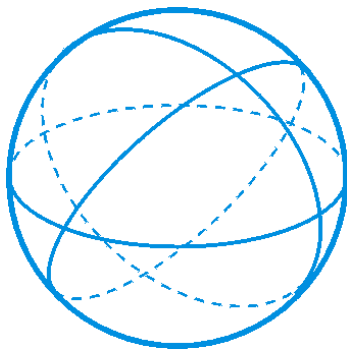


Cando un plano pasa polo centro dunha esfera, esta queda dividida en dous *hemisferios* e obtemos como intersección da esfera e o plano un **círculo máximo**, calquera outro plano que corte á esfera sen pasar polo seu centro (e que non sexa tanxente a ela) determina como intersección un círculo menor.

Dous planos que pasen polo centro dunha esfera divíden, loxicamente, o espazo en catro *ángulos diedros*. Estes dous planos determinan sobre a *superficie esférica* dúas *circunferencias máximas* que se cortan nos extremos dun diámetro común e dividen á superficie esférica en catro rexións denominadas *fusos* ou *ángulos esféricos* que veñen determinados polos catro ángulos diedros de partida. A medida de cada diedro tómasse tamén como *medida do ángulo esférico* correspondente.



Un *triedro* con vértice no centro da esfera determina sobre a superficie esférica unha rexión, limitada por *tres arcos de circunferencia máxima*, que se denomina **triángulo esférico**.



Un *triángulo esférico* con dous lados iguais chámase *isósceles*; será *equilátero* se ten os tres lados iguais. Observemos que existen triángulos esféricos *rectángulos* pero tamén os hai *birrectángulos* e incluso *trirrectángulos* (neste caso denomínanse tamén *octantes*).

No caso dos *triángulos esféricos* cúmprense propiedades que poden sorprendernos moitísimo (por comparación coas propiedades que se verifican para triángulos planos). Poñamos un importante exemplo: *A suma $A+B+C$ dos ángulos dun triángulo esférico é maior que 180° , e non é constante, dependendo do triángulo.*



Noemia
Sola
Mallo.
 $3^\circ A.$



TANGRAM

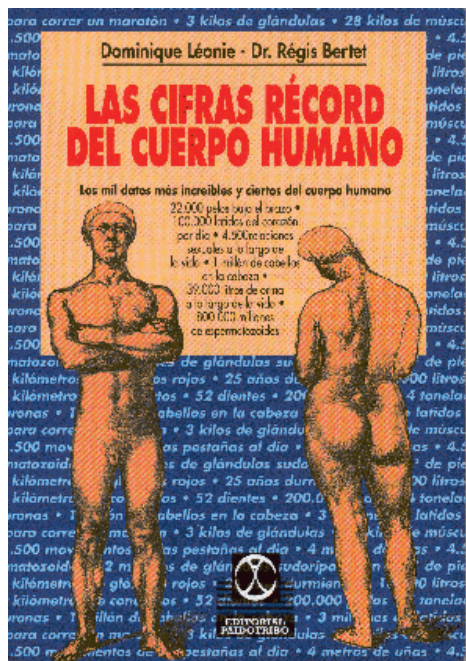
O XOGO DAS FORMAS CHINESAS



LIBROS

LAS CIFRAS RÉCORD DEL CUERPO HUMANO

Editorial: Paidotribo

Autores: Dominique Léonie
e Dr. Régis Bertet

Con este título é fácil adiviñar que o libro que traemos entre mans non é unha novela de misterio nin un conto de fadas. Trátase sinxelamente dun divertido volume que intenta facer explícitas tódalas cifras (ou case todas) que teñen que ver co noso corpo ó longo de toda unha vida, e que cando reparamos nelas nos sorprenden maiúsculamente.

Case poderíamos dicir que se trata dun libro de estatística. O bo que ten é que podemos abrilo por calquera páxina xa que en calquera delas atoparemos increíbles e sorprendentes cifras relacionadas coa nosa anatomía.

Por exemplo, unha persoa consume uns 22 000 kg de alimento e bebe uns 33000 l de líquidos du-

rante a súa vida. Ou que se o crecemento non se detivese, mediríamos cerca de 6 m e pesaríamos uns 250 kg. Moito máis impresionante é aínda o seguinte: en 1974 un cidadán birmano recitou de memoria 16000 páxinas de textos canónicos budistas.

Son moitísimas as cifras curiosas que podemos atopar neste libro, polo que llo recomendo a calquera persoa que queira informarse sobre o noso corpo e que desexe pasar un bo rato.



Jónatan
Regueiro
Moure.
4ºB.

PENSAR É DIVERTIDO

¿Tes cambio?

(Olimpiada Matemática de 2º de ESO 2002.
Fase de zona)

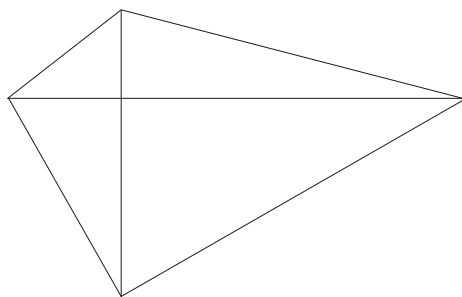


Nun peto temos moedas de tres clases: 5, 20 e 50 céntimos. En total 12 moedas cun valor de 2 euros e 85 céntimos (2,85 €). ¿Cantas moedas hai de cada clase?

Un de superficies

(Olimpiada Matemática de 2º de ESO 2002.
Fase Final)

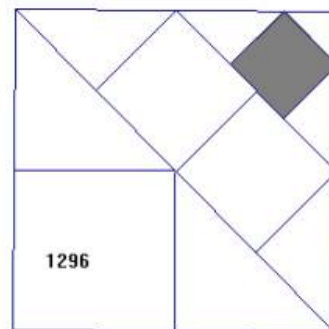
Temos un cuadrilátero cos catro lados distintos. As súas diagonais son perpendiculares e miden 5 e 8 metros. ¿Canto vale a súa área?



Do cadrado grande ao pequeno

(Rallye Matemático 2002)

A área dun dos cinco cadrados da figura adxunta esta indicado en cm^2



¿Cal é a área do cadrado sombreado?