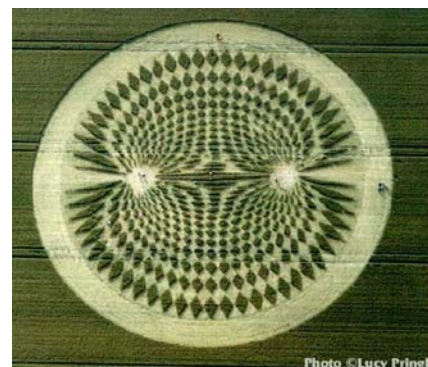
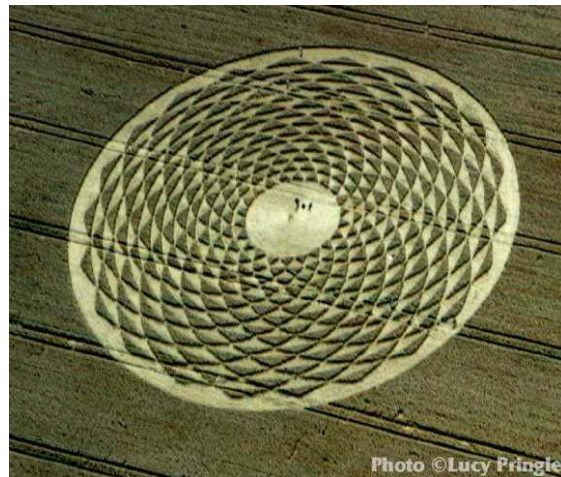


CROP CIRCLES (Círculos nos cultivos)

Estes famosos círculos, que se puxeron de moda a partir da película "*Signs*", protagonizada por Mel Gibson, preséntanse en grandes cultivos de diferentes partes do mundo. Aínda que non é algo novo, hai noticias dende o século XVII, a atención está centrada en Inglaterra desde o ano 1980, onde ultimamente os deseños son moi complexos, semellando algúns a coñecidos *fractais*.

A polémica sobre a súa orixe é enorme (basta con poñer a frase "*crop circle*" en calquer buscador de internet); sen embargo, nós non queremos entrar na polémica, senón admirar a súa gran beleza xeométrica.



TANGRAM, ¿SOAMENTE XEOMETRÍA?

O Tangram Chinés, o famoso puzzle das sete pezas coñecido por todos, está fondamente relacionado coa xeometría. Nas liñas que seguen queremos destacar algunhas correspondencias existentes entre o tangram e os números.

Se supoñemos, por exemplo, que a área do cadrado de partida é 1 dm^2 e tomamos esta medida como referencia, abonda con observar as partillas que se fixeron na figura para convir que cada unha das pezas do tangram está asociada as seguintes fraccións:

$$TG = 1/16 \text{ dm}^2 \times 4 = 1/4 \text{ dm}^2$$

$$C = 1/16 \text{ dm}^2 \times 2 = 1/8 \text{ dm}^2$$

$$R = 1/16 \text{ dm}^2 \times 2 = 1/8 \text{ dm}^2$$

$$TM = 1/16 \text{ dm}^2 \times 2 = 1/8 \text{ dm}^2$$

$$TP = 1/16 \text{ dm}^2 \times 1 = 1/16 \text{ dm}^2$$

Se tomaseamos, en cambio, a área do triángulo pequeno como unidade de medida de superficie, a relación que se establece é a seguinte:

$$TG = 4 u^2$$

$$C = 2 u^2$$

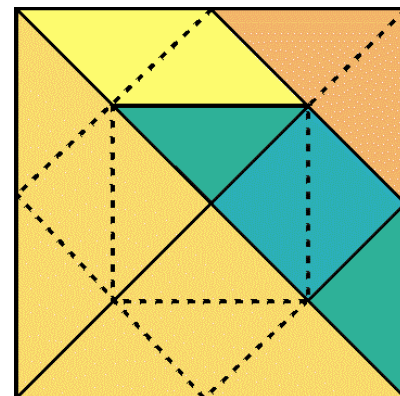
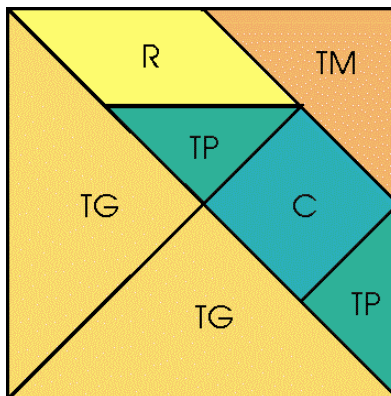
$$R = 2 u^2$$

$$TM = 2 u^2$$

$$TP = 1 u^2$$

Acabamos de establecer, pois, relacións entre as pezas do tangram e o conxunto dos números racionais.

Pero aínda hai máis, traballemos con lonxitudes e atoparémonos cos números irracionais. Se tomamos como unidade de medida o lado do cadrado de partida (supoñamos 1 dm) e aplicamos o teorema de Pitágoras, obtemos que a súa diagonal mide $\sqrt{2} \text{ dm}$ polo que a medida de cada un dos catetos de cada triángulo grande (TG) é de $1/2 \cdot \sqrt{2} \text{ dm}$. A suma das medidas dos catetos dos triángulos pequenos (TP) máis a medida do lado do cadrado pequeno (C) máis a medida do lado menor do romboide (R) é equivalente a medida da diagonal polo que cada unha das catro valen $1/4 \cdot \sqrt{2} \text{ dm}$.



A hipotenusa do triángulo mediano (TM) é dúas veces a medida do lado do cadrado pequeno, é dicir, $1/2 \cdot \sqrt{2} \text{ dm}$. É xa soamente faltan as medidas da hipotenusa de TP, o lado maior do romboide e cada cateto de TM que coinciden coa metade do lado do cadrado de partida, é dicir, 0.5 dm .

Ricardo Baleiro González. 4º B.



¿ HAI PREMIOS NOBEL DE MATEMÁTICAS?

Das Medallas Fields ó Premio Abel de Matemáticas

Os premios Nobel foron fundados a partir do testamento do químico sueco Alfred Nobel, no ano 1895, co desexo de premiar os mellores traballos nos seguintes campos: Física, Química, Medicina e Fisioloxía, Paz e Literatura. O premio de Economía comezou a outorgarse no ano 1968.

Parece ser que Nobel deixou expresamente prohibida a creación dun premio para as matemáticas e hai varias explicacións para este feito:

- O matemático Mittag-Leffler cortexou á amante (¿ou esposa?) de Nobel e como vinganza deixou escrita esa prohibición.
- Outra teoría é que no século XIX xa existía un importante premio de matemáticas, o Premio Escandinavo de Matemáticas, que Nobel quixo respectar.
- A Nobel non lle interesaban as matemáticas

Sen embargo, cerca de 30 matemáticos recibiron o Nobel por traballos de carácter matemático, pero con implicación en materias como Economía, Física e Química, como por exemplo: Lorentz, Planck, Einstein, Bohr, Bertrand Russell ou o español José Echegaray (Premio Nobel de Literatura en 1904) e o máis soado ultimamente pola película "Unha mente prodixiosa" (protagonizada por Russell Crow) que narra a vida do matemático John Nash, premio Nobel de Economía de 1994 por establecer os principios da Teoría de xogos.



MEDALLAS FIELDS

John Charles Fields foi un profesor da Universidade de Toronto e un dos organizadores do Congreso Internacional de Matemáticas de 1924. Tal foi o éxito como organizador que ata logrou un superávit que serviu para institucionalizar o premio denominado "Medallas Fields". Cada catro anos, un comité da Unión Matemática Internacional¹ concede, ó iniciarse o Congreso Internacional, catro medallas Fields a xoves matemáticos (menores de 40 anos) para premiar unha laboura xa realizada ou con expectativas de futuro. As primeiras medallas foron concedidas no ano 1936 e as seguintes non se concederon ata o ano 1950, por culpa da II guerra mundial e son coñecidos como "os premios Nobel de Matemáticas".

As medallas Fields mostran, nunha cara, o perfil de Ar-

químedes rodeado do texto *TRANSIRE SUUM PECTUS MUNDOQUE POTIRI* e na outra cara aparece unha esfera inscrita nun cilindro co texto latino:



**CONGREGATI
EX TOTO ORBE
MATHEMATICI
OB SCRIPTA INSIGNIA
TRIBUERE**



PREMIO NEVANLINNA

O Premio Rolf Nevanlinna foi establecido polo Comité Executivo da Unión Matemática Internacional en abril de 1981. O premio consiste nunha medalla de ouro e un premio en metálico similar ás medallas Fields. Desde 1982 o premio é financiado pola Universidade de Helsinki, de onde Rolf Nevanlinna foi Rector. Premia os aspectos matemáticos das ciencias da información como: teorías complexas, lóxica de linguaxes de programación, criptografía, análise numérico e optimización, teorías e modelos de intelixencia artificial,...



PREMIO ABEL

Niels Henrik Abel (1802-1829) é un dos matemáticos máis notables de toda a historia da matemática; neste ano 2002 celébrase o segundo centenario do seu nacemento e para conmemorar esta ocasión o Goberno de Noruega, a proposta do Departamento de Matemáticas da Universidade de Oslo, estableceu o Premio Abel, seguindo o modelo do Premio Nobel.

Este premio xa fora proposto en 1902, polo rei Oscar II de Suecia e Noruega; sen embargo, esta proposta perdeu peso cando a unión destes países se disolveu en 1905.

1. Por certo que, como xa anunciábamos nun número anterior de Douspierre a Asemblea Xeral da IMU (Unión Matemática Internacional) do ano 2006 celebrarase en Santiago de Compostela.

2. Para saber máis:

Los matemáticos non son gente seria. Editorial Rubes

Gamma Nº 2. Revista Galega de Educación Matemática

En internet buscando en Google "Fields medals" ou

na páxina <http://www.mathunion.org/medals/>

GTB

HISTORIA DOS SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

<http://platea.pntic.mec.es/~aperez4>

Símbolos	Ano	Autor
$\frac{3}{4}$	1228	Fibonacci
$3 \cdot 4$	1464	Regiomontano
$3 + 4$ $4 - 3$	1489	Widmann
$2 + 3 = 5$	1557	Recorde
30°	1571	Reinhold
decimais	1585	Stevin
$2,17$	1617	Naiper
log 27	1624	Kepler
$\sqrt[3]{5}$	1629	Girard
$3 < 4$ $4 > 3$	1631	Harriot
2^5	1637	Descartes
$\int dx$	1675	Leibniz
$f(x)$	1734	Euler
π	1736	Euler
e	1739	Euler
sen, cos	1753	Euler
Σ, Δ	1755	Euler
i	1777	Euler
Ángulos α, β	1816	Crelle

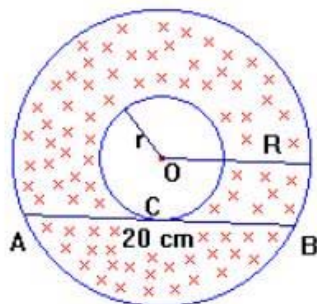
Pastel en forma de coroa

(Rallye Matemático 2002)

O 6 de Xaneiro do 2002, colocando a miña regra de 20 cm sobre o pastel de Reis, dinme conta de que os seus extremos estaban sobre o círculo grande en A e en B e que era tanxente en C o círculo pequeno.

1 Calcula $R^2 - r^2$

2 ¿Cal é a área da parte punteada?



PENSAR É DIVERTIDO

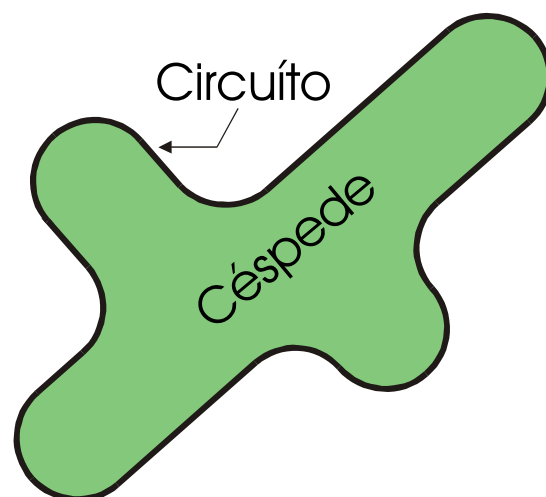
(Olimpíada Matemática de 2º de ESO 2002)

Unha idea xenial

No último pleno celebrado no consistorio, o señor alcalde espuxo unha idea xenial: Suxeriu a construción dun circuíto para "carts" aproveitando un terreo do que dispón o concello. Mostrou os planos nos que se pode apreciar unha zona central de céspede.

Pedímosche que calcules a lonxitude do circuíto e o valor da superficie ocupada polo céspede, sabendo que o debuxo está feito a escala E 1:10000.

¿Cantos minutos se necesitan para dar unha volta completa, a unha velocidade media de 75 km/h?



Se cadra resúltache o problema máis doado se tes en conta a figura da dereita...

