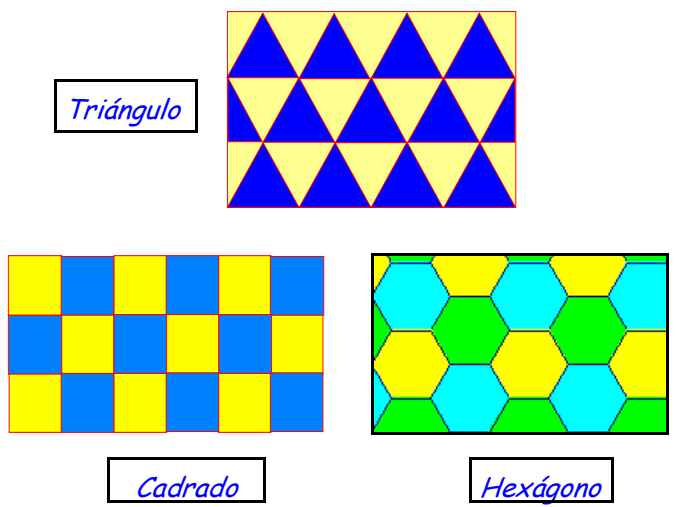


MOSAICOS NAZARÍS

Antes de comenzar, debemos comentar que é un mosaico; pois ben chamamos **MOSAICO** a todo o recubrimento do plano mediante pezas chamadas **teselas** que non poden superpoñerse, nin poden deixar buratos sen recubrir e nos ángulos nos que conclúen, en un vértice deben sumar 360 graos. Existen moitas formas de obter un mosaico, os máis sinxelos están formados por un único tipo de polígono regular, como o triángulo equilátero, o cadrado ou o hexágono regular, xa que:

é de 120 graos, polo tanto ó unirse 3 hexágonos nun vértice completan 360 graos.
A continuación amosamos algúns exemplos:

1. A medida do ángulo interior dun triángulo equilátero é de 60 graos, polo tanto ó unirse 6 triángulos equiláteros nun vértice completan 360 graos.
2. A medida do ángulo interior dun cadrado é de 90 graos, polo tanto ao unirse 3 hexágonos nun vértice completan os 360 graos
3. A medida do ángulo interior dun hexágono regular



continúa na páxina 2...

UN MARABILLOSO "VIRUS" QUE SE PROPAGA...

No pasado mes outubro apareceron en tres centros de ensino, moi achegados entre sí, sendos boletíns de divulgación matemática que tiveron o seu xerme no boletín DOUSPIERRE (www.douspierre.es) que durante 7 cursos académicos e 54 números foi unha referencia en matemáticas. Son estes boletíns: Mathesis (IES Ramón Otero Pedrayo), Hipatia (IES Fernando Wirtz) e Tetractis.

¡Que se propague o "virus"!



Mathesis
Boletín de divulgación matemática
Depósito Legal: C-2895-06

Botar a andar de novo...

¿Por que Mathesis?

A filosofía e o estilo serán similares de DOUSPIERRE, como se fixeramos un cambio de nome sin que mettemos a corda á que estamos afixos.

Non sei se isto significa botar a andar outra vez ou iniciar un novo camiño. Pero como dixo aquel... ¡o camiño fízo o andar!

Escríbete para Mathesis!

Departamento de Matemáticas do IES Ramón Otero Pedrayo, A Coruña.

HIPATIA
As Matemáticas forman parte da cultura
Boletín de divulgación matemática do IES "Fernando Wirtz" de A Coruña
Año II. Curso 2006-2007. Número 3

Rosalía de Castro está no ceol

O maior número que podemos obter con tres cifras iguais e sin signos

Neste número

164 Rosalía de Castro está no ceol
164 O maior número que podemos obter con tres cifras iguais sen que inventemos ningún número, no problema de Fermat.
2-3

CONTÍNUA NA PÁXINA 4

HIPATIA 3

TETRACTIS
BOLETÍN DE DIVULGACION MATEMÁTICA IES MONTELOS - A CORUÑA
Año I. Boletín nº 2 Depósito legal: C-2766-06 Outubro, 2006

¿CÓMO É NÚMERO?

PENTAMINÓS

TETRACTES

Neste número

164 Rosalía de Castro está no ceol
164 O maior número que podemos obter con tres cifras iguais sen que inventemos ningún número, no problema de Fermat.
2-3

CONTÍNUA NA PÁXINA 4

TETRACTIS 2

Agora, xa sabendo o concepto de mosaico, definimos o concepto de mosaico nazarí. Para poder definilo remontámonos ós artesáns islámicos, personaxes que fixeron posible a obtención dos chamados "polígonos nazarís". Podemos ver moitos destes mosaicos en grandes monumentos como a Alhambra de Granada.

Unha das características destes mosaicos é que a área que posúe é a mesma que a do polígono do que procede. Ademais, o carácter de recubrir, do polígono de partida, séguese posuíndo o polígono nazarí obtido.

Os mosaicos construídos con estes polígonos sen considerar a cor das teselas, son *monoédricos*, é dicir, xerados por unha única tesela.

Vexamos como son e como se constrúen os mosaicos nazarís máis salientables:

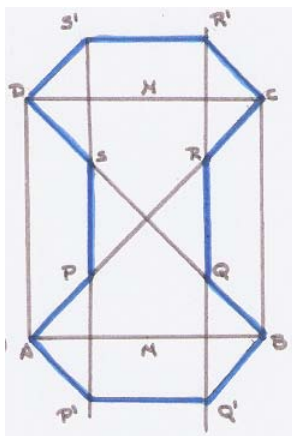
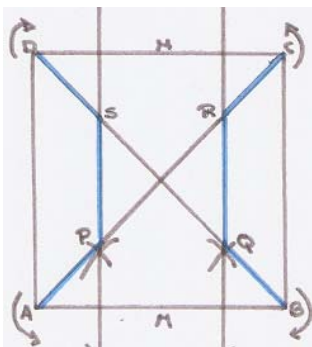


*Patio do cuarto dourado
Alhambra de Granada*

Óso

Esta peza realízase partindo dun cadrado regular.

- Debuxamos un cadrado ABCD
- Trazamos as súas diagonais e debuxamos o punto medio do lado AB do noso cadrado.
- Agora trazamos as mediatrices dos segmentos AM e MB que cortan as diagonais nos puntos P, Q, R e S
- Mediante a simetría axial debuxamos os puntos simétricos aos puntos anteriores que denominaremos P', Q', R' e S'.

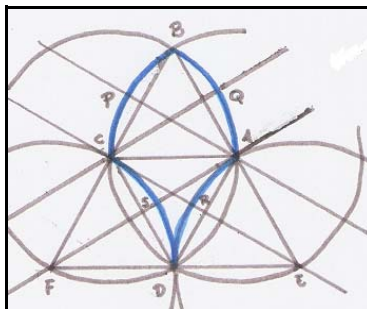
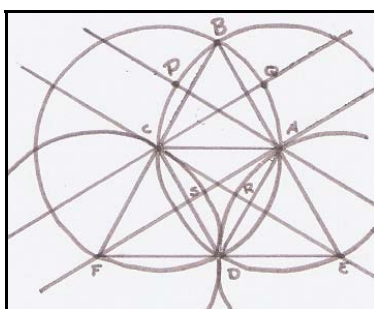
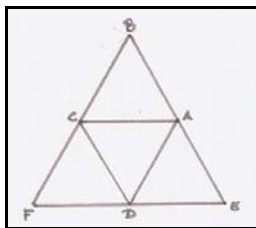


Políoso no Pazo de Comares

PÉTALO

Esta peza realízase partindo dun triángulo equilátero.

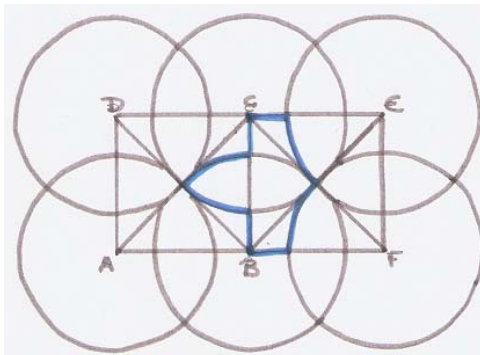
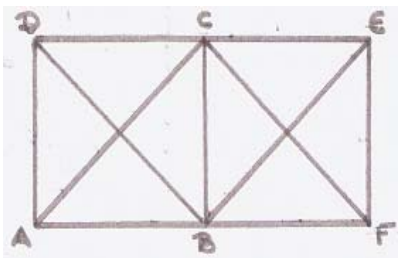
- Primeiro comezamos debuxando un triángulo equilátero ABC.
- Mediante a simetría deste respecto do lado AC, construímos outro triángulo regular, que denominaremos ACD que formará un rombo co anterior.
- Para obter finalmente un triángulo equilátero en conxunto, mediante a simetría, construímos outros dous triángulos equiláteros a partir dos lados AD e DC, aos que denominaremos ADE e ACF.
- Agora realizamos catro circunferencias con centros nos puntos A, C, E e F, de radio a lonxitude do lado AC do triángulo inicial.
- Por último realizamos as bisectrices correspondentes aos vértices A, C, E e F, coas que obtemos os puntos P, Q, R e S que precisamos para trazar os arcos da figura.



AVIÓN

Este mosaico realízase partindo dun cadrado regular.

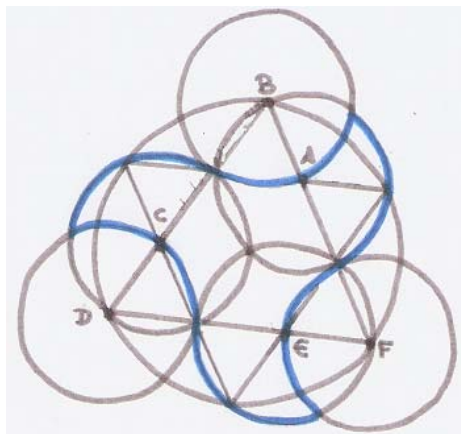
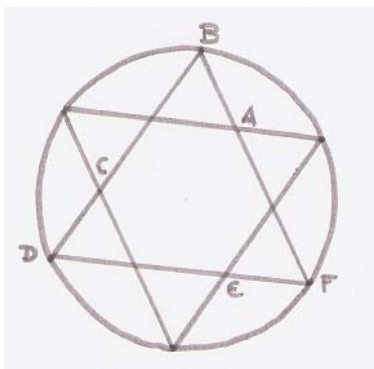
- Debuxamos un cadrado ABCD.
- A partir deste debuxamos o simétrico respecto ao lado BC. Este cadrado chamarémolo BCEF.
- Trazamos as diagonais dos dous cadrados.
- Debuxamos seis circunferencias con centros nos puntos A, B, C, D, E, e F, de radio a distancia dun vértice ó centro do cadrado.
- Por último marcamos os arcos e os catro segmentos que conforman o avión.



PAXARIÑA

Fórmase a partir dunha circunferencia.

- Partindo da circunferencia, co radio da mesma movémonos pola lonxitude dela, marcamos ao final 6 puntos. Obtemos, unindo un punto si e un non e a estrela de David.
- Nos puntos A, B, C, D, E e F, trazamos as circunferencias de radio a lonxitude dun dos lados dos triángulos formados nos vértices desta figura.
- Por último trazamos os arcos necesarios para obter esta mosaico.



Alcoba lateral do Patio da Alberca

Fontes de información:

<http://roble.cnice.mecd.es/jarran2/cabriweb/Mosaicos/mosaicos.htm>

http://personal.telefonica.terra.es/imarti22/actividades/actividades/mosaicos/marco_mosaicos11.htm

<http://alerce.pntic.mec.es/aars0003/geo/mosa6.htm>

Alba
Arias
Prieto
1ºB-D



Laura
Busto
Cruz
1ºB-D

POLIEDRO ESTRELADO DE KEPLER

Material necesario: 6 follas formato DIN de 3 cores diferentes.

Segue os seguintes pasos e constrúe seis pezas:

1. Fai en cada folla o mapa de cicatrices que indica a figura.
 2. Dobra a folla para conseguir as cicatrices en diagonal.
 3. Leva, por ambos dous lados, as esquinas ata o centro.
 4. Mete CD ao interior ata facelo coincidir con EF; tamén polo outro lado ata conseguir a figura 4.
 5. Abrir e aplastar para marcar ben os lados do hexágono.
 6. Abre o hexágono ata conseguir, na abertura, uns rombos.
- A figura 7 representa o mapa de cicatrices, é dicir, se desfacedmos a figura, estas serían as marcas que quedarían no papel.

Se conseguiches chegar ao final e se fixeches as seis pezas iguais, tan so che queda montar, a modo de puzzle, o poliedro de Kepler. Para que che quede ben tes que poñer as pezas de igual cor en lugares opostos.

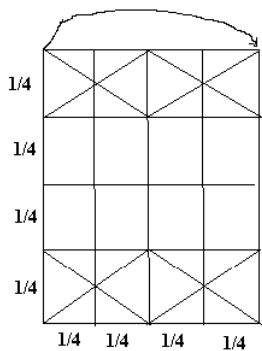


Fig. 1

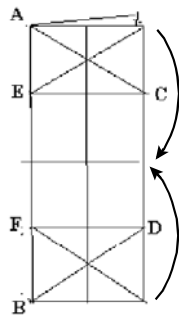


Fig. 2

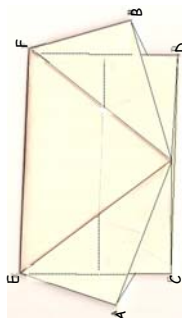


Fig. 3

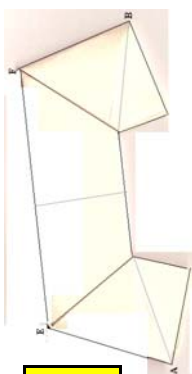


Fig. 4

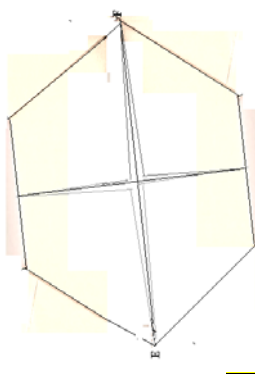


Fig. 5



Fig. 6

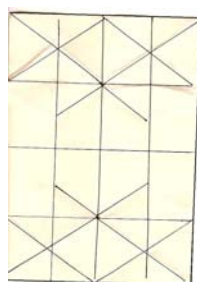
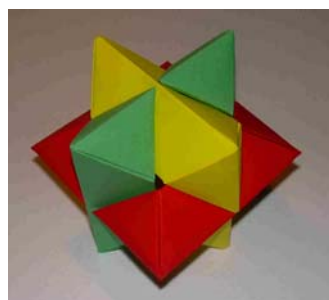


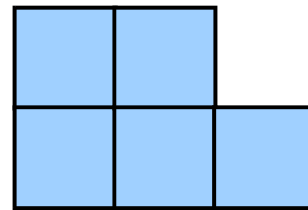
Fig. 7



Alicia Pedreira Mengotti

PUZZLE DIABÓLICO

Indica que dous cortes tes que darlle á figura e como tes que colocar as tres pezas resultantes para formar un cadrado



XVIII Open matemático

CUBO DAMASQUINADO

Se dobras a plantilla da dereita, ¿cal dos cubos podes formar?



A)



B)



C)



D)



E)

Canguro matemático 2005 (Nivel 1)

29 DE ABRIL DE 2005

Todos sabemos que hoxe é o 29 de abril de 2005. Iremos construír unha sucesión numérica do seguinte xeito:

- Partimos de 29 e multiplicamos esas dúas cifras (2×9) e escribimos o resultado a continuación.
- Proseguimos deste xeito, multiplicando sempre os dous últimos díxitos escritos e anotamos o resultado.

É dicir, a sucesión pedida comenzará así:

2918864...

¿Cal é o dígito que está no lugar 2005?

POTENCIAS DE TRES

¿En que cifra remata o número 3^{2005} ?

Olimpiada matemática 2005