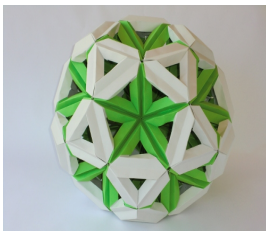


ORIFLÈXIA

El paper de la geometria

Jaume Coll



Departament de Matemàtiques

AFA d'Esparreguera



28 d'Abril de 2012





IES-SEP ESTEVE TERRADAS I ILLA

iesesteveterradas.com

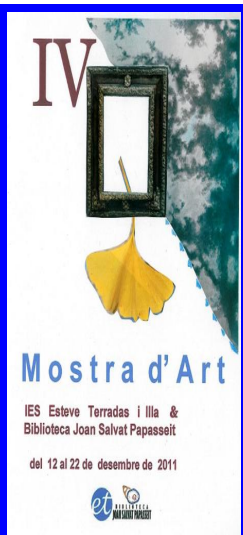




IES-SEP ESTEVE TERRADAS I ILLA

iesesteveterradas.com



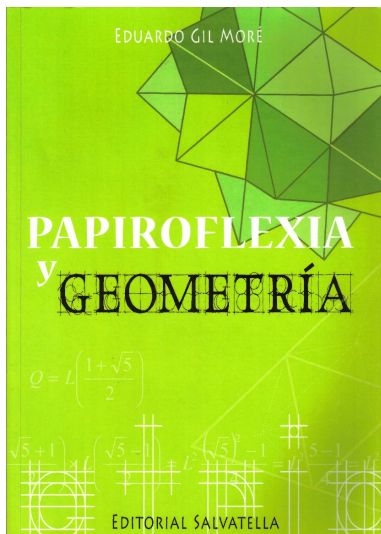




i tu què saps fer?...

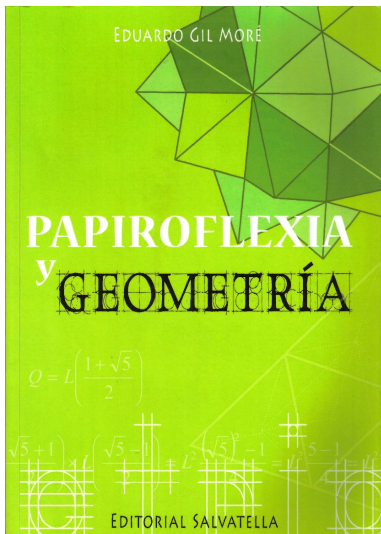


i tu què saps fer?...





i tu què saps fer?...



Papiroflèxia modular

Construcció de figures de paper a partir d'un tipus de mòdul

Papiroflèxia modular

Construcció de figures de paper a partir d'un tipus de mòdul
o de diferents tipus de mòduls (origami multimodular).

Papiroflèxia modular

Construcció de figures de paper a partir d'un tipus de mòdul o de diferents tipus de mòduls (origami multimodular).



papiroflèxia no modular

Papiroflèxia modular

Construcció de figures de paper a partir d'un tipus de mòdul o de diferents tipus de mòduls (origami multimodular).



papiroflèxia no modular



papiroflèxia modular

Papiroflèxia? Origami?

Papirogami



Papirogami

papirogami - Cerca amb Google

Web Imatges Mapes Traductor Llibres Acadèmic Comeu Més

Google papirogami

Cerca Aproximadament 1.610 resultats (0,12 segons)

Tot

Imatges

Mapes

Vídeos

Compres

Més

Barcelona

Canvia la ubicació

Ai web

Pàgines escrites en català

Pàgines d'Espanya

Tradueix les pàgines escrites en altres idiomes

Tots els resultats

Llocs amb imatges

Més enres

Papirogami
origamiflexia.blogspot.com/ - Tradueix aquesta pàgina
10 Sep 2010 - Etiquetas: cisne, modular, origami, papiroflexia. Reacciones: Entradas antiguas Página principal. Suscríbete a: Entradas (Atom) **Papirogami** ...

Papirogami - Galebou
papirogami.galebou.com/papirogami.htm - Tradueix aquesta pàgina
Papirogami. 24/12/2001, per Sergio Andrés. Bienvenidos a mi página. Aquí encontraréis una amplia selección tanto de fotografías como de diagramas. ...

Papirogami's Channel - YouTube
www.youtube.com/user/PapirogamiTeed - Tradueix aquesta pàgina
mi primer vídeo de origami si fue posible, a pesar de la cámara que tengo, yyy si se que no se ve muy bien, pero pronto podre mejorar mis vídeos y ...

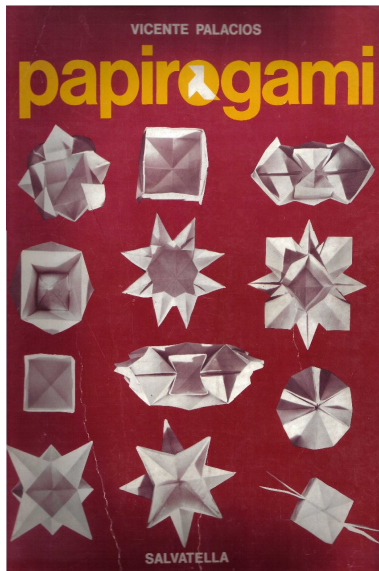
Papirogami - Taller de Origami « HOLA XALAPA
holaxalapa.com/.../papirogami-taller-d-... - México - Tradueix aquesta pàgina
27 Abr 2011 - Hola Xalapa: carteleria de cultura y entretenimiento.

Papiroflexia Papirogami | Facebook
es-la.facebook.com/.../Papirogami10000129... - Tradueix aquesta pàgina
Únete a Facebook para conectar con Papiroflexia **Papirogami** i otros personas que tal vez conozcas. Facebook da a la gente el poder de compartir y hacer del ...

Obtención de figuras
papirogami.blogspot.es/ - Tradueix aquesta pàgina
... lado y blanco en el otro. La gran mayoría de los Origami aprovechen esta diferencia de color. Escrito por **papirogami** el (05/05/2008 13:45) | Comentarios (0) ...

Papirogami: tradicional arte del ... - Vicente Palacios - Google Books
books.google.com/books/ - **Papirogami**.html... - Tradueix aquesta pàgina
books.google.com/books/about/Papirogami.html?id=2kxdiwaAACAAJ&utm_source=gb-gplus-share**Papirogami** **Papirogami** ...

1610 resultats



Oriflèxia



Cerca

Tot

La cerca - **oriflexia** - no concorda amb cap document.

Oriflèxia



oriflexia

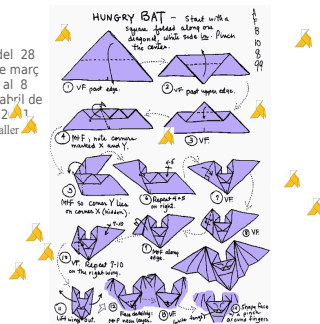
Cerca

Tot

La cerca - oriflexia - no concorda amb cap document.

del 28
de març
al 8
d'abril de
2011
taller

ORIFLEXIA, QUAN EL PAPER PREN VIDA



ORIFLÈXIA el dia 6 d'abril a les 17h

a càrrec de

JAUME COLL i ALBERT GARCÍA

a la Biblioteca Joan Salvat Papasseit



L'acadèmia d'Atenes



1.- Plató

L'acadèmia d'Atenes



1.- Plató

5.- Hipàtia

7.- Pitàgores

8.- Euclides?

8.- o Arquimedes?

L'acadèmia d'Atenes



1.- Plató

5.- Hipàtia

7.- Pitàgores

8.- Euclides?

8.- o Arquimedes?

16.- Zenó

17.- Ptolemeu

Timeo de Plató

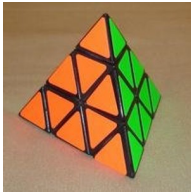


Timeo de Plató



El foc està format per **tetraedres** ;
l'aire, d' **octaedres** ;
l'aigua, d' **icosaedres** ;
la terra de **cubs** ;
com encara és possible
una quinta forma,
Déu ha utilitzat aquesta,
el **dodecaedre** pentagonal,
per a que serveixi de límit al món.

Els cinc sòlids platònics



Els 13 poliedres arquimedians

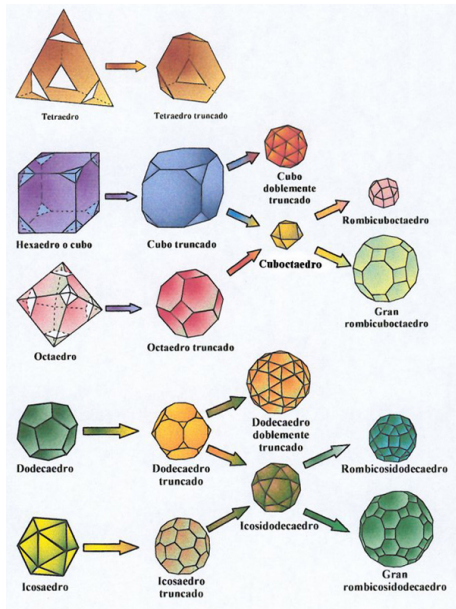


Medalla Fields

Els 13 poliedres arquimedians

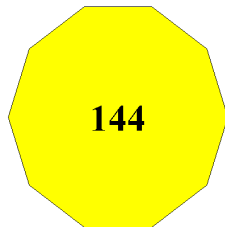
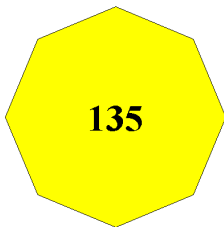
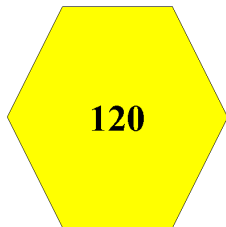
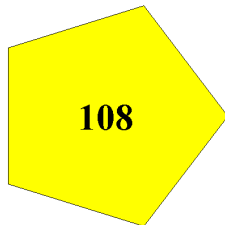
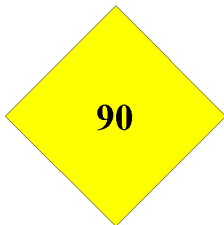
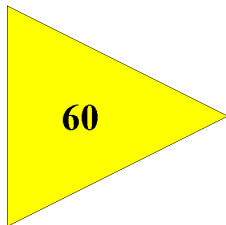


Medalla Fields



Angle interior d'un polígon regular

Sòlids platònics o regulars



Sòlids arquimedians o semiregulars

La fórmula d'Euler



V A C

4 6 4



8 12 6



6 12 8



20 30 12



12 30 20

La fórmula d'Euler



V	A	C
4	6	4



8	12	6
---	----	---



6	12	8
---	----	---



20	30	12
----	----	----



12	30	20
----	----	----



En tot poliedre es compleix la relació:

$$V + C = A + 2$$

La fórmula d'Euler



V	A	C
4	6	4



8	12	6
---	----	---



6	12	8
---	----	---



20	30	12
----	----	----



12	30	20
----	----	----



En tot poliedre es compleix la relació:

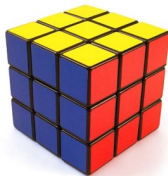
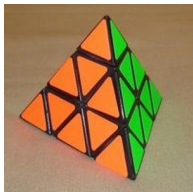
$$V + C = A + 2$$



Plató: 5

Arquimedes: 13

Construcció amb paper dels cinc poliedres regulars?



Mòdul triangular de H.A.Verrill - K.Inoue (1997)

Triangle Unit - Mozilla Firefox

Fitxer Edita Visualitza Historial Adreces d'interès Eines Ajuda

https://www.math.lsu.edu/~verrill/origami/tetraunit/

Més visites ▼ free co... https://www.math.lsu.edu/~verrill/origami/tetraunit/

Correu - platonic - jcoll8@... ORIGAMI MODULAR en Arg... Triangle Unit

1. Start with a square of paper. First make creases that divide the square into quarters.



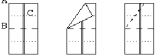
2. Next fold two opposite sides to the middle line, and make a horizontal crease across the middle:



3. Fold top and bottom edges to the middle line, and open out:



4. Fold the point A to touch the line C, folding from B. Then open out:



5. Do the same for each of the other corners, so you end up with creases as shown:



6. Then open the whole thing out, so you have creases as below:



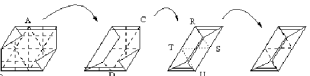
7. Fold over the top and bottom edges along a line which passes through the points where the creases near the top and bottom of the paper cross:



8. Next fold along the dotted lines shown:



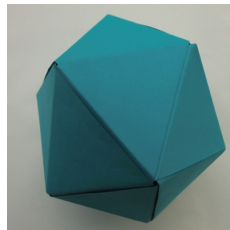
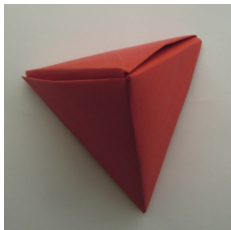
9. Fold over along the line joining the points A and B, and then along the line joining the points C and D. Next make the creases along the lines from R to S, S to T and T to U:



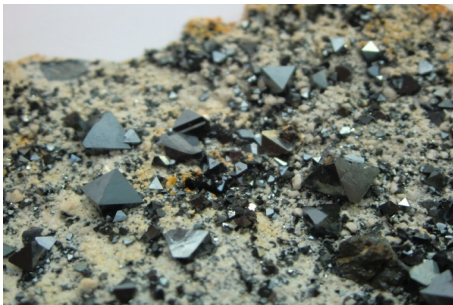
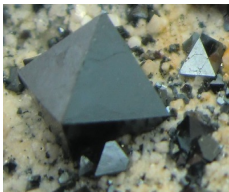
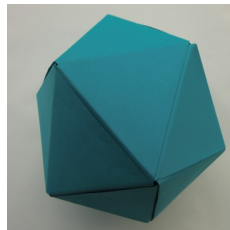
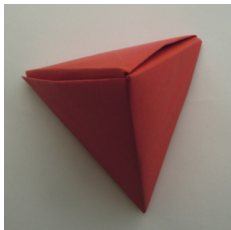
Fet

ORIFLEXIA - El paper de la

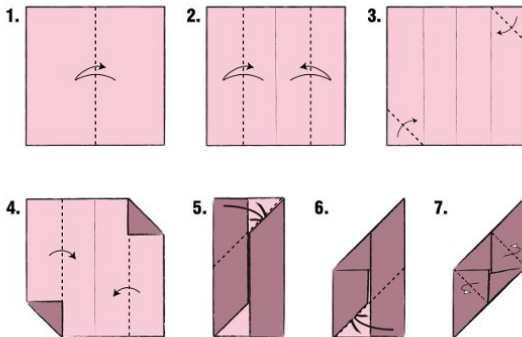
Els 3 sòlids platònics amb cares triangulars



Els 3 sòlids platònics amb cares triangulars

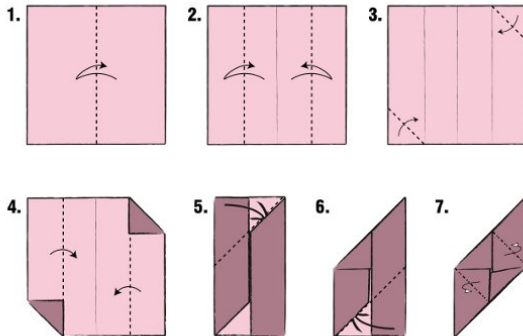


El mòdul de Sonobe (Mitsunobu Sonobe ~ 1965)



diagrames: Minerva Ciruela

El mòdul de Sonobe (Mitsunobu Sonobe ~ 1965)

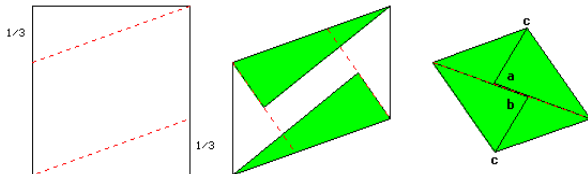


diagrames: Minerva Ciruela

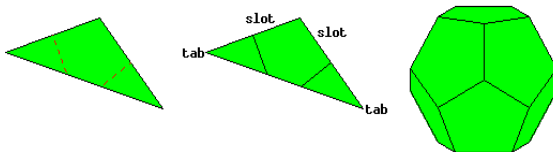
Mòdul pentagonal de H.A.Verrill

Poor man's dodecahedron by Helena Verrill

The dodecahedron is made from 12 pentagons, which are made as follows:



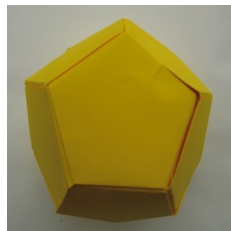
Slip flap "a" under flap "b" while bringing two points labeled "c" together.



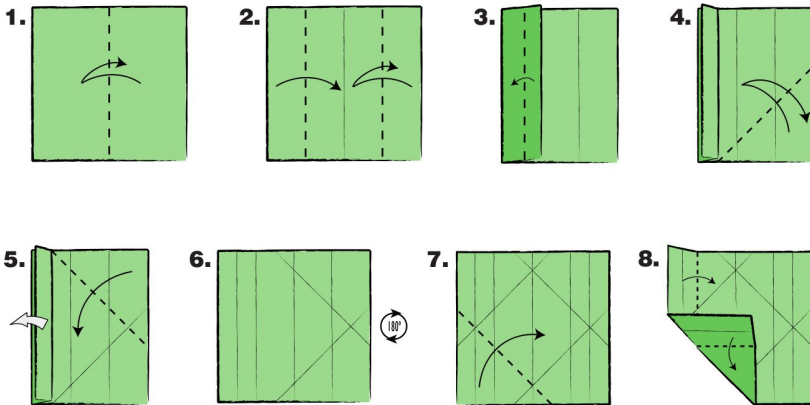
Finished module

Assembled dodecahedron

Fit 12 pentagons together by putting the pointy bits (tabs) into the slots created along the upper two edges.



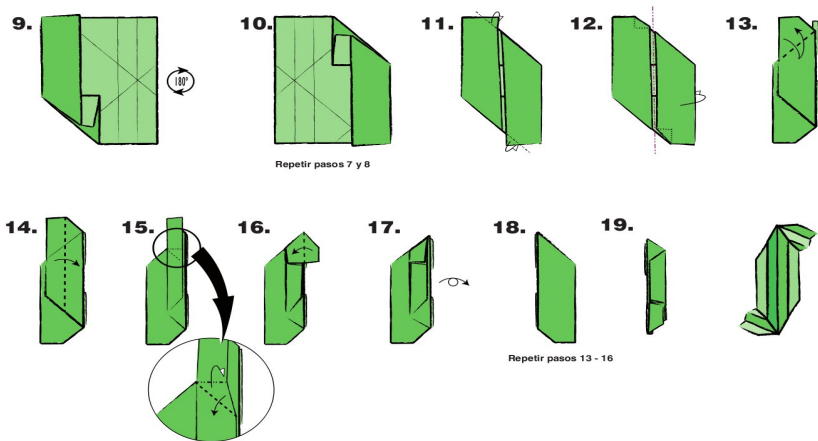
Kantenmodul (Carmen Sprung, 2002)



Repetir pasos 3 - 5

diagrames: Minerva Ciruela

Kantenmodul (Carmen Sprung, 2002)



diagrames: Minerva Ciruela

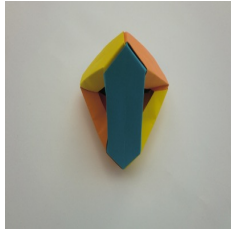
Sòlids platònics amb arestes (Kantenmodul)

tetraedre



Sòlids platònics amb arestes (Kantenmodul)

tetraedre

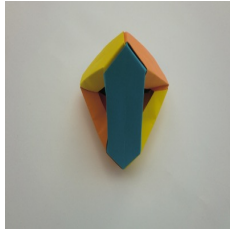


cub



Sòlids platònics amb arestes (Kantenmodul)

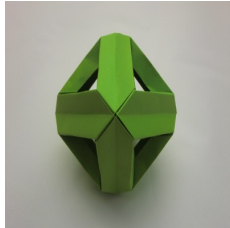
tetraedre



cub

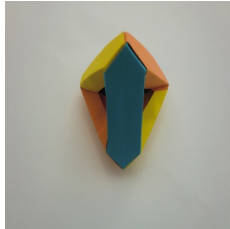


octaedre



Sòlids platònics amb arestes (Kantenmodul)

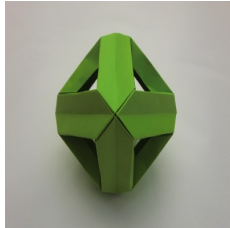
tetraedre



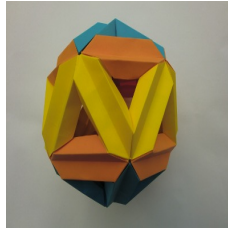
cub



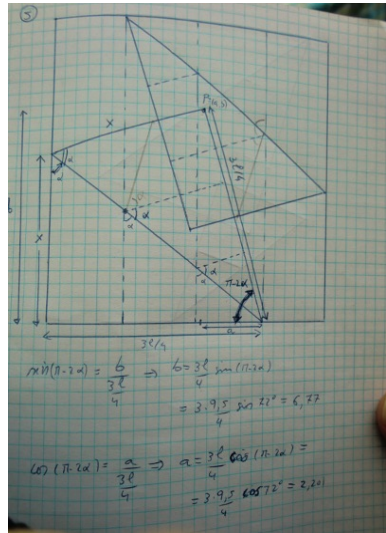
octaedre



icosaedre

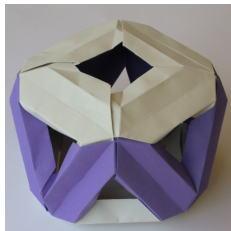


El dodecaedre (mòdul de 108 graus)



Antiprismes (Kantenmodul)

Poliedres amb dos cares paral·leles iguals unides per triangles.



antiprisma quadrangular



antiprisma pentagonal



antiprisma hexagonal

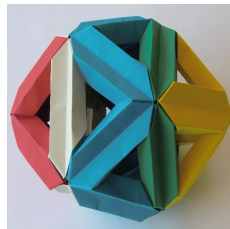
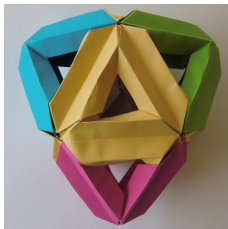
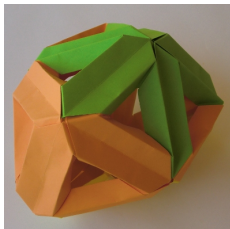
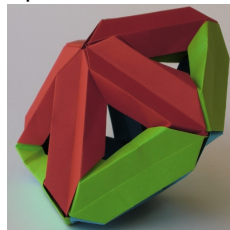
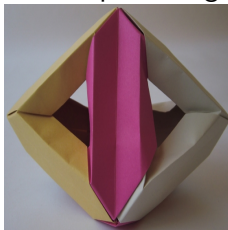
Els 8 deltaedres convexos (Kantenmodul)

Són poliedres convexos formats per triangles equilàters.

tetraedre

octaedre

icosaedre



No existeix el deltaedre convex de 18 cares.

Poliedre còncav i poliedre convex



Poliedre còncav

Existeixen infinits deltaedres còncaus.

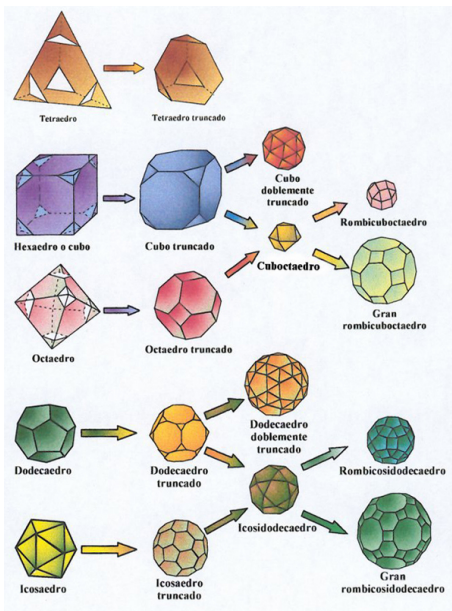


Poliedre convex

Construcció amb paper dels 13 poliedres semiregulars?

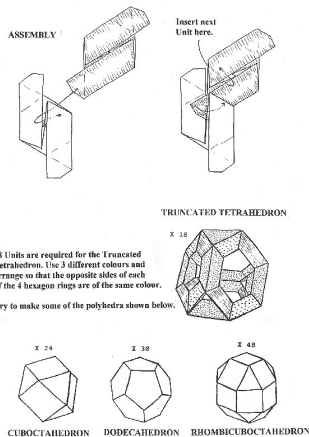
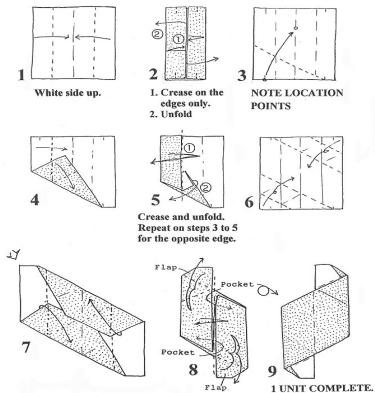


Medalla Fields



El mòdul 120 de Francis Ow (Singapur)

120° UNIT



Amb aquest mòdul es poden fer 9 dels 13 poliedres arquimedians.

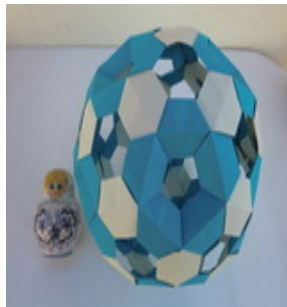
3 sòlids platònics truncats



tetraedre
truncat



octaedre
truncat



icosaedre
truncat

Icosaedre truncat

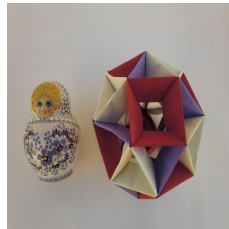
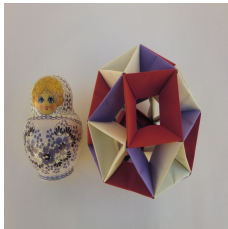


pilota futbol

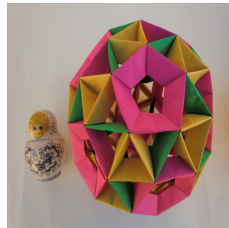
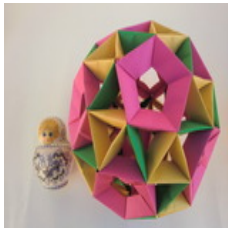


els 4 roms

cub rom



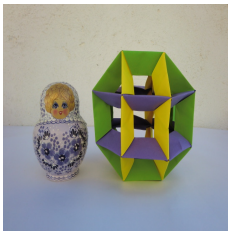
dodecaedre rom



cub + octaedre



cubooctaedre

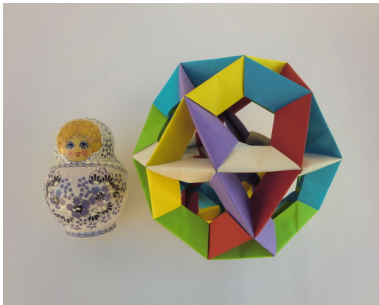


petit rhombicuboctaedre



Sòlid de Sommerville (1905)
Sòlid de Miller (1930)

icosaedre + dodecaedre



icosidodecaedre



petit rhombicosidodecaedre

El mòdul 135 de Francis Ow (Singapur)

135° UNIT



1
White side up.
Crease on the
edges only.



2



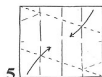
3

NOTE LOCATION POINTS.



4

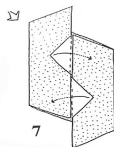
Unfold and repeat
steps 2 and 3 for
the opposite side.



5

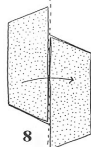


6

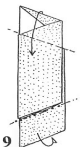


7

Tuck in.



8

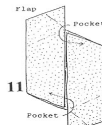


9

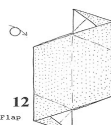


10

Crease and
unfold back
to step 8.



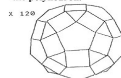
11



12

1 UNIT COMPLETE.

The method of assembly for this Unit
is similar to the 120° Unit.
This Unit can be used to construct polyhedra
consisting of equilateral triangles, squares,
pentagons, hexagons or octagons. The number
of units required, corresponds to the edges of
the polyhedron.



X 120



X 36

TRUNCATED CUBE

RHOMBICOSIDODECAHEDRON



X 36



X 60

TRUNCATED OCTAHEDRON

ICOSIDODECAHEDRON



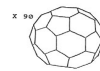
X 60

SNUB CUBE



X 72

SNUB DODECAHEDRON



X 90

TRUNCATED ICOSAHDRON



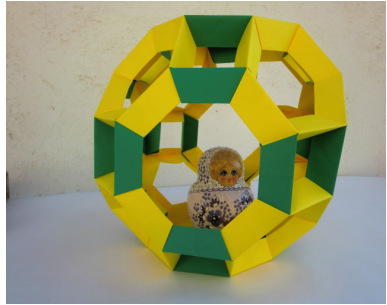
X 150

TRUNCATED
CUBOCTAHEDRON

2 arquimedians amb octàgons



cub truncat



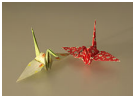
gran rombicuboctaedre

Cub truncat

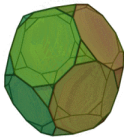


2 arquimedians amb decàgons

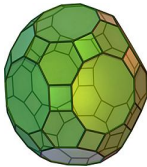
折り紙



切頂十二面体

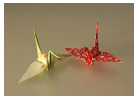


斜方切頂二十・十二面体

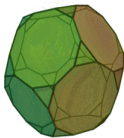


2 arquimedians amb decàgons

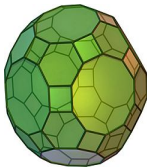
折り紙



切頂十二面体



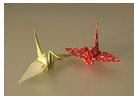
斜方切頂二十・十二面体



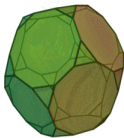
Tamentai no Origami
Miyuki Kawamura

2 arquimedians amb decàgons

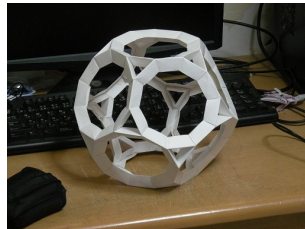
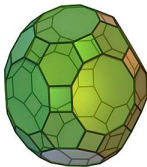
折り紙



切頂十二面体



斜方切頂二十・十二面体

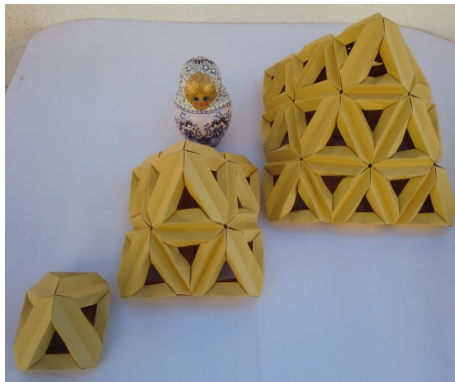


Tamentai no Origami
Miyuki Kawamura

Piràmides



Piràmides



Cúpules



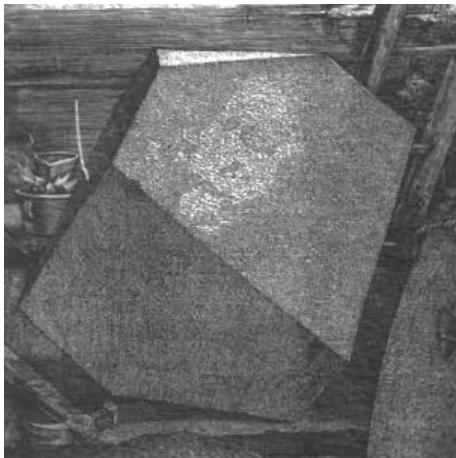
Cúpules



El sòlid de Durero



El sòlid de Durero



Els 92 sòlids de Johnson

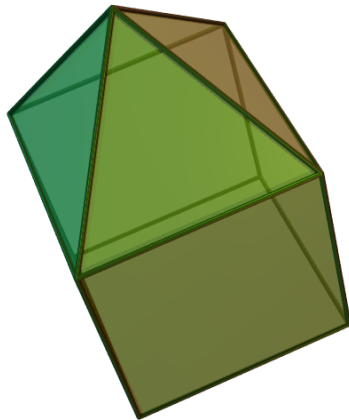


Els 92 sòlids de Johnson



baldufa jueva

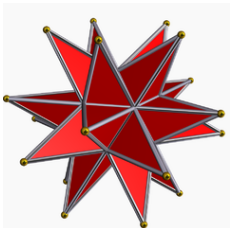
=



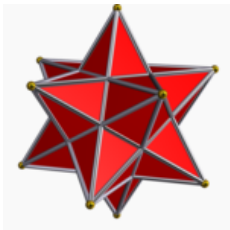
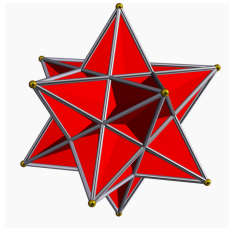
sòlid de Johnson J8

Els 4 poliedres còncaus de Kepler-Poinsot

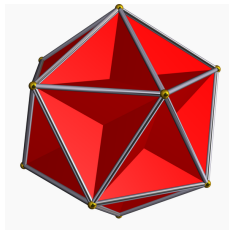
Gran dodecaedre estrellat



Gran icosaedre



Petit dodecaedre estrellat



Gran dodecaedre



Alexander's Star

- 1 Apuntes para un tratado de cocotología. Miguel de Unamuno.
- 2 Historia de la pajarita. Vicente Palacios. Editorial Salvatella.
- 3 Papirologami. Vicente Palacios. Editorial Salvatella.
- 4 L'altra geometria. Romà Pujol/Ramón Àlvarez. Ed. Casals.
- 5 Sólidos platónicos y arquimedianos. Daud Sutton. Ed. Oniro.
- 6 Papiroflexia y Geometría. Eduardo Gil. Editorial Salvatella.
- 7 Unit Polyhedoron Origami. Tomoko Fuse.
- 8 Polyhedron Origami for Beginners. Miyuki Kawamura.
- 9 Tamentai no Origami. Miyuki Kawamura. (En japonès)
- 10 Multimodular Origami Polyhedra. R.Gurkewitz, B. Arnstein.

- 1 Asociación Española de Papiroflexia (AEP)
<http://www.pajarita.org/>
- 2 Grupo Alquerque (Sevilla)
<http://www.grupoalquerque.es/ferias/2010/papel.html>
- 3 Origami Modular (Argentina)
<http://www.origamimodular.com.ar/diagramas.htm>
- 4 Mòduls d'Helena Verrill
<https://www.math.lsu.edu/~verrill/origami/>
- 5 Kantenmodul de Carmen Sprung
<http://www.kusudamas.ru/kantenmodul.html>
- 6 Mòduls 120 i 135 de Francis Ow
<http://web.singnet.com/~owrigami/modular.htm>
- 7 Química y papiroflexia
<http://www.iqm.csic.es/are/chemori/>

Pàgines web (2)

- 1 Sòlids platònics
http://es.wikipedia.org/wiki/Poliedro_regular
- 2 Sòlids arquimedians
http://ca.wikipedia.org/wiki/Políedre_arquimedià
- 3 Poliedres duals
http://ca.wikipedia.org/wiki/Políedre_dual
- 4 Poliedres de Kepler-Poinsot
http://ca.wikipedia.org/wiki/Políedre_de_Kepler-Poinsot
- 5 Poliedres de Catalan
http://ca.wikipedia.org/wiki/Políedre_de_Catalan
- 6 Sòlids de Johnson
http://ca.wikipedia.org/wiki/Políedre_de_Johnson
- 7 Poliedres Uniformes
http://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_polyhedron
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_uniform_polyhedra

.... i ara el pica-pica

