

PAPIROFLÈXIA

Pot per a llapis (prisma triangular)

[Vídeo per a aprendre a plegar la figura](#)

Autoria de la figura

Yuri Shumakov

Motivació

Hi ha moltes famílies cèlebres de poliedres, que utilitzem per a classificar-los i entendre'ls millor. Els més importants són els sòlids platònics o poliedres regulars. Tenen per cares polígons regulars del mateix tipus i els seus vèrtexs són indistingibles (en cada vèrtex concorren el mateix nombre de cares). Ja en l'antiga Grècia se sabia que només n'hi ha cinc: el tetraedre, l'octaedre, l'icosaedre, el cub i el dodecaedre).

Con colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



DÍA INTERNACIONAL DE LAS
MATEMÁTICAS
14 DE MARZO



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas



Real Sociedad
Matemática Española



S E
I O
SēMA Sociedad Española
de Matemática Aplicada



Universidad
de La Laguna

També són coneguts els sòlids arquimedians. Són com els platònics, però permeten que hi hagi dos tipus de polígons regulars, i els seus vèrtexs segueixen sent indistingibles (en cada vèrtex concorren el mateix tipus de polígons i amb la mateixa distribució). N'hi ha tretze.

Una altra família de poliedres són els prismes, formats per dues cares poligonals (bases) en plans paral·lels i cares laterals (parets) que els connecten. Si les bases són polígons regulars, s'anomenen *prismes regulars* i, si les cares laterals són rectangles, s'anomenen *prismes rectes*.

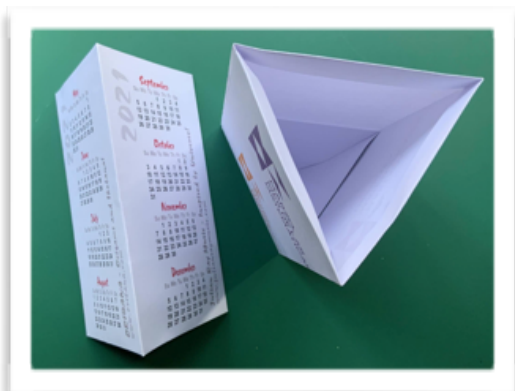
La nostra figura de papiroflèxia és un prisma i té l'objectiu pràctic de guardar-hi llapis, bolígrafs i altres objectes.

Realització de l'activitat

Partim d'un paper de mida DIN A4.

Per a nivells més bàsics, podríem plantejar les preguntes següents:

1. Classifica el prisma obtingut.

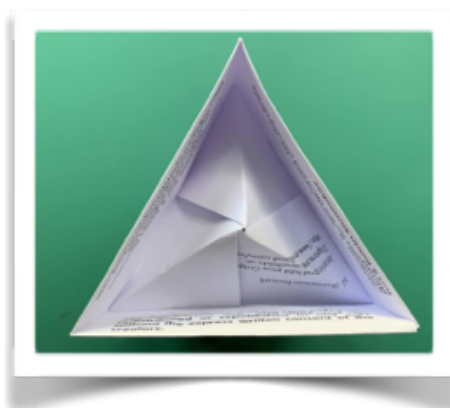


Resposta: Prisma triangular recte regular, perquè la base és un triangle equilàter, tal com es comenta en el vídeo.

2. En el vídeo es parla del baricentre del triangle. Recordes la definició matemàtica d'aquest punt? Dibuixa un triangle equilàter i el seu baricentre.

Resposta: El baricentre és el punt de tall de les tres medians d'un triangle. Les medians d'un triangle són les rectes que uneixen el punt mitjà d'un costat del triangle amb el vèrtex oposat.

3. Compta el nombre de cares, d'arestes i de vèrtexs del prisma i comprova que es verifica la relació d'Euler.



Resposta: La relació d'Euler ens diu que:

$$Cares + Vèrtexs = Arestes + 2$$

Cares del prisma (comptant la cara superior): 5

Vèrtexs: 6

Arestes: 9

En efecte, es compleix que $5 + 6 = 9 + 2$

Curiositats i enllaços d'interès

- Katrin i Yuri Shumakov són artistes d'origami. Al seu [web Oriland Studio](#) podràs trobar molts models de tota mena, alguns d'ells amb instruccions.
- A Oriland es pot descarregar un full imprimible per a obtenir el calendari. També pots descarregar, en PDF, [les instruccions de plegatge](#).
- [Vídeo](#) per a tenir més informació sobre la fórmula d'Euler.

Autoria de la figura

Sandra Camiña Codesido

Maite Castro Bustelo

María Teresa Otero Suárez

María Trinidad Pérez López

José Ignacio Royo Prieto

Traducció: Eulàlia Tramuns