

## PAPIROFLEXIA

# Portalápices-Prisma Triangular

[Video para aprender a doblar la figura](#)

## Autoría de la figura

Yuri Shumakov

## Motivación

Hay muchas familias célebres de poliedros, que utilizamos para clasificarlos y entenderlos mejor. Los más importantes son los sólidos platónicos o poliedros regulares, formados por polígonos regulares del mismo tipo (ya en la antigua Grecia se conocía que hay solamente cinco: tetraedro, octaedro, icosaedro, cubo y dodecaedro).

Los sólidos arquimedianos son como los platónicos, pero permitiendo que haya dos tipos de polígonos regulares, siendo todos sus vértices indistinguibles (es decir, que concurre en cada vértice el mismo tipo de polígonos y con la misma distribución). Una subfamilia de los arquimedianos son los prismas, formados por dos bases en planos paralelos y cuyas paredes son

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<sub>E</sub>M<sub>A</sub> Sociedad Española  
de Matemática Aplicada



Universidad  
de La Laguna

cuadrados. Hay tantos prismas como polígonos regulares que hagan de bases, eso es, infinitos.

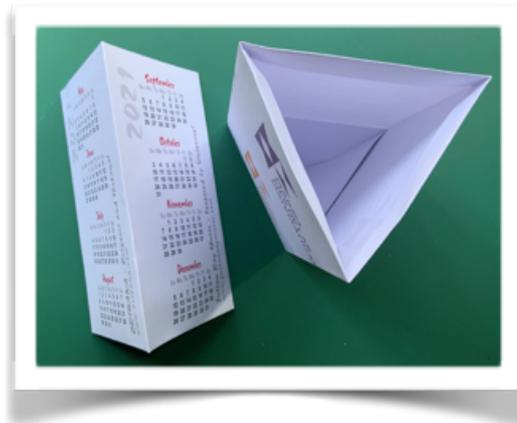
Para nuestro prisma triangular de papiroflexia hemos modificado las paredes, que pasan a ser rectangulares, con el objetivo práctico de guardar lápices, bolígrafos, y demás objetos. Pero la estructura de poliedro arquimediano es la misma: en cada vértice concurren dos rectángulos y un triángulo equilátero.

## Realización de la actividad

Partimos de papel tamaño DIN-A4.

Para niveles más bajos podríamos plantearnos las siguientes preguntas:

1. Clasifica el prisma obtenido.



Respuesta: prisma triangular recto regular, porque la base es un triángulo equilátero tal y como se comenta en el vídeo.

2. En el vídeo se habla del baricentro del triángulo. ¿Recuerdas la definición matemática de este punto? Dibuja un triángulo equilátero y su baricentro.



Respuesta: El baricentro es el punto de corte de las tres medianas de un triángulo. Las medianas de un triángulo son las rectas que unen el punto medio de un lado del triángulo con el vértice opuesto.

3. Cuenta el número de caras, de aristas y de vértices del prisma y comprueba que se verifica la relación de Euler.

Respuesta: La relación de Euler nos dice que:

$$\text{Caras} + \text{Vértices} = \text{Aristas} + 2$$

Caras del prisma: 5

Vértices: 6

Aristas: 9

En efecto se cumple que  $5+6=9+2$

## Curiosidades y enlaces de interés

- Katrin y Yuri Shumakov son artistas de origami. En su [página web Oriland Studio](#) podrás encontrar muchos modelos de todo tipo, algunos de ellos con instrucciones.
- En la página de Oriland se puede descargar una hoja imprimible para obtener tu calendario. También puedes descargar, en pdf, [las instrucciones de plegado](#).
- [Vídeo](#) para saber más sobre la fórmula de Euler.

## Autoría de la figura

Sandra Camiña Codesido

Maite Castro Bustelo

María Teresa Otero Suárez

María Trinidad Pérez López

José Ignacio Royo Prieto