

PAPIROFLÈXIA

Sobre vaixell

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

Autoria de la figura

Michael Lafosse, d'[Origamido Studio](#)

Motivació

En aquest cas pleguem un sobre amb una decoració en forma de vaixell. Aquesta tasca és molt senzilla, però Anton Willis va ser capaç de plegar un Kayak real.

Des de l'enginyeria i la ciència s'estan trobant aplicacions pràctiques de la papiroflèxia a l'espai, la medicina, la robòtica, l'arquitectura, etc.

Quan l'Anton Willis es va traslladar al seu apartament de Sant Francisco es va trobar un problema: no tenia espai pel seu estimat kayak.

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



RED
ESTRATÉGICA EN
MATEMÁTICAS



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

Es va inspirar en una història neoyorquina del 2007 sobre Robert Lang, un físic de la NASA que s'havia convertit en un artista d'origami a temps complet el 2001.

Dos anys més tard, ja tenia 25 dissenys, amb els quals creà un prototip funcional que va llençar Oru Kayak, una companyia de Califòrnia. Actualment Willis és cap de disseny d'Oru, que comercialitza 4 models de kayaks plegables. Un d'ells és al Museu d'Art modern de Sant Francisco.

Fonts consultades:

- Jim Morrison, "How Origami Is Revolutionizing Industrial Design" (traducció).
- J. Arnoldo Bautista, "Cómo el origami está revolucionando el diseño industrial"

Realització de l'activitat

Comencem amb un paper quadrat de qualsevol mida.

Podem fer-nos preguntes durant la construcció de la figura o, un cop acabada, desplegar-la i tornar a realitzar els plecs. Per exemple:

Si partim d'un quadrat de costat a :

1. Calcula l'àrea i el perímetre del paper inicial.

Resposta: L'àrea és $a \cdot a$ i el perímetre $4a$.

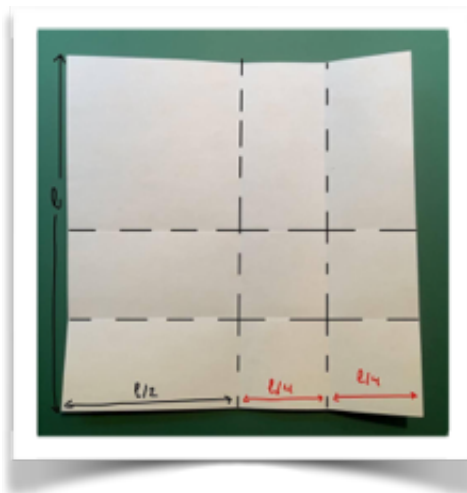
2. Després de plegar per la meitat, quin polígon obtenim? Quins són el seu perímetre i àrea? Compareu-los amb els resultats anteriors.

Resposta: Obtenim un rectangle d'àrea $a \cdot \frac{a}{2}$, és a dir, la meitat que l'anterior. I de perímetre $3a$ (no és la meitat de l'anterior, com podria pensar algú).

3. Després de portar un costat del quadrat a la línia central, i desplegar, observem més rectangles. Quina relació tenen les seves àrees pel que fa a la del quadrat de partida?

Resposta: Un d'ells té àrea la meitat del quadrat de partida i els altres dos un quart.

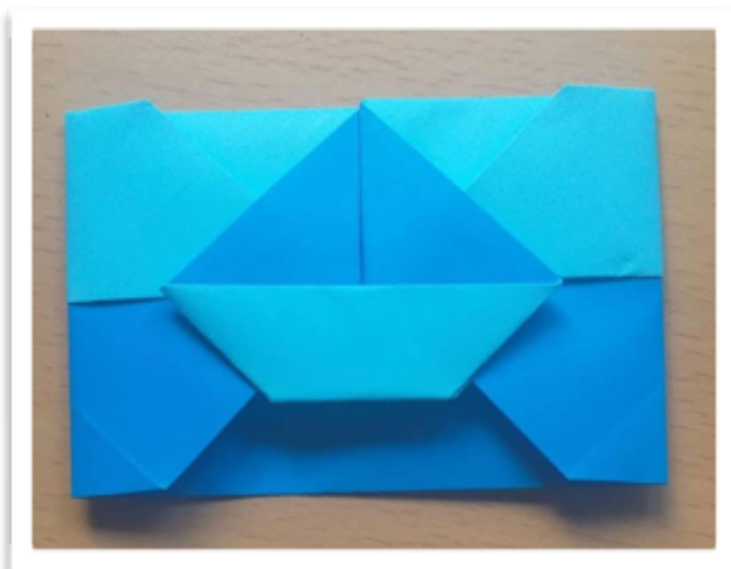
4. Quan repetim els plecs anteriors en l'altra direcció, quines figures observeu en el paper?



Resposta: Observem un quadrat d'àrea $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2}$, quatre quadrats d'àrea $\frac{a}{4} \cdot \frac{a}{4}$ i quatre rectangles d'àrea $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{4}$.

5. Sabries dir quina fracció d'àrea representa un quadrat petit respecte del quadrat inicial?

Resposta: Representa $\frac{1}{16}$ de l'àrea inicial.



Curiositats i enllaços d'interès

- Michael Lafosse és un artista nordamericà d'origami, fundador del "Origamido Studio", on fabrica el paper que utilitza per plegar les seves escultures model. Ha publicat molts llibres de papiroflèxia. Podeu veure algunes de les seves obres en aquest [enllaç](#).
- Els sobres són una font inesgotable d'inspiració per figures s'origami. Podeu trobar més models de sobres a la pàgina de la [ELFA \(Envelope and Letter Fold Association\)](#).

Autoria de la fitxa

Sandra Camiña Codesido

Maite Castro Bustelo

María Teresa Otero Suárez

María Trinidad Pérez López

José Ignacio Royo Prieto

Traducció: Montse Alsina