



MARTXOA,
MATEMATIKAREN
HILABETEA

PAPIROFLEXIA

Gutun-azal itsasontzia

Figura tolestean ikasteko bideoa

Figuraren diseinatzailea:

Michael Lafosse, de Origamido Studio

Motibazioa

Kasu honetan, gutun-azal bat tolestuko dugu, txalupa itxurako dekorazioarekin. Hori oso erraza da, baina Anton Willis benetako kayak bat tolesteko gai izan zen.

Ingeniaritzan eta zientzian papiroflexiaren aplikazio praktikoak aurkitzen ari dira espazioan, medikuntzan, robotikan, arkitekturan, etab.

Anton Willis San Frantziskon duen bere pisura joan zenean arazo bat izan zuen: ez zuen bere kayak maitearentzat lekurik.

Con colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



S^E
I^O
S^EMA Sociedad Española
de Matemática Aplicada



Universidad
de La Laguna

2007an Robert Lang, NASAko fisikaria, lanaldi osoko origami artista bilakatu zela entzun eta bere pausak jarraitu nahian zenbait diseinu ezberdin egin zituen. Bi urte geroago 25 diseinu ezberdin zituen. Haietan oinarrituta Oru Kayak Kaliforniako konpainia batek prototipo bat kaleratu zuen. Gaur egun, Oruk, Willis diseinatzaile-buru da, eta lau kayak tolesgarri ezberdin saltzen ditu. Horietako bat San Frantziskoko Arte Modernoko Museoa dago.

Erabilitako iturriak:

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

Jarduera

Nahi dugun tamainako paper karratu bat hartuko dugu.

Figura eraikitzen amaitzen dugun bitartean Galdera batzuk egin ditzakegu, edo, amaitutakoan, bitan banatu eta tolesturak berriro egintean. Adibidez:

luze den karratu bat oinarri hartzen badugu:

1. Kalkulatu hasierako paperaren azalera eta perimetroa.

Erantzuna: Azalera a^2 da eta perimetroa $4a$.

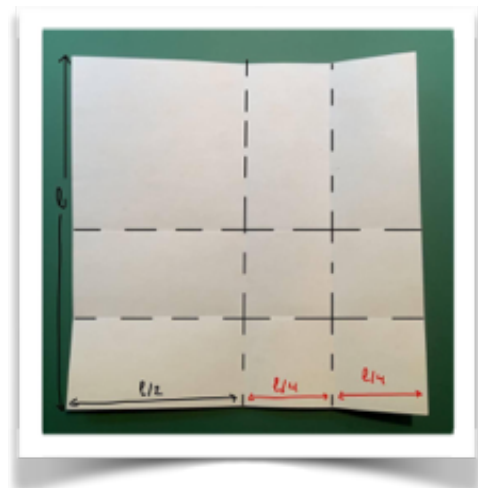
2. Erditik tolesterakoan zer poligono lortzen dugu? Zein da bere perimetroa eta azalera? Alderatu aurreko puntuan lortutako datuekin.

Erantzuna: Laukizuzen bat lortzen da. Bere azalera $a \cdot \frac{a}{2}$, da, aurreko azaleraren erdia, eta perimetroa $3a$ (gure intuizioaren aurka joan arren, ez da aurreko perimetroaren erdia).

3. Karratuaren aldea erdiko lerroa eraman eta bitan banatu ondoren, laukizuzen gehiago ikusiko ditugu. Zer erlazio dute beren azalerek hasierako karratuarekiko?

Erantzuna: Bat hasierako karratuaren $\frac{1}{2}$ da eta beste biak $\frac{1}{4}$.

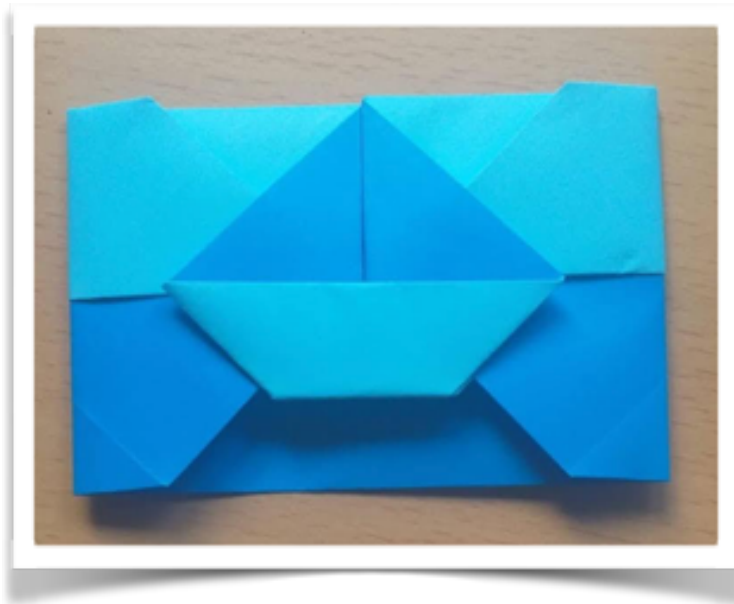
4. Aurreko tolesturak beste norabidean errepikatzean, zein figura behatzen dituzu paperean?



Erantzuna: $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2}$ azalera duen karratu bat, $\frac{a}{4} \cdot \frac{a}{4}$ azalera duten lau karratu eta $\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{4}$ azalera duten lau laukizuzen ikusten dira

5. Esango al zenuke hasierako karratuarekiko zein azalera-zatiki adierazten duen karratu txikiak?

Erantzuna: Hasierako azaleraren $\frac{1}{16}$ adierazten du.



Gehiago jakiteko...

- Michael LaFosse origami-artista iparramerikarra da, Origamido Studioren sortzailea. Bere eredu eskulturalak tolesteko erabiltzen duen papera bertan egiten du. Papiroflexia-liburu asko argitaratu ditu. [Esteka honetan](#) ikus ditzakezu bere obra batzuk.
- Gutun-azalak origami-irudien inspirazio-iturri agortezina dira. Gutun-azalen eredu gehiago aurki ditzakezu ELFA-en ([Envelope and Letter Fold Association](#)) orrian.

Fitxaren egileak

Sandra Camiña Codesido

Maite Castro Bustelo



María Teresa Otero Suárez

María Trinidad Pérez López

José Ignacio Royo Prieto

Itzulpen-lana:

Alexander Aginagalde Nafarrate

José Ignacio Royo Prieto