

PAPIROFLEXIA

Baso-azpiko-Ziba

Figura tolesten ikasteko bideoa

Figuraren diseinatzailea:
Ohikoa

Motibazioa

Sofía Kovalevskaya XIX. mendeko matematikari errusiarra izan zen. Bere distirari eta zehaztasunari esker, gizonak besterik ez zituen eremu batean, matematikari profesional gisa karrera bat egin ahal izan zuen. Bere ekarpen garrantzitsuenetako bat puntu batek finkatutako solido baten errotazio-mugimendua deskribatzea izan zen. Lan horregatik Bordin saria jaso zuen, Parisko Zientzien Akademiak emana. Berak deskribatu eta aurkitu zuen errotazio solidoari “Kowalevskiren ziba” deitzen zaio.

Con colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



DÍA INTERNACIONAL DE
MATEMÁTICAS
14 DE MARZO



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas



Real Sociedad
Matemática Española



S_E
I_O
S_eMA Sociedad Española
de Matemática Aplicada



Universidad
de La Laguna

Jarduera

Bi irudi modular egingo ditugu, bata zazpi modulukoa, ziba bat eraikitzeko balioko diguna, eta bestea modulu bat gehiagorekin, zortzi moduluarekin, baso-azpiko bat lortuko dugularik.

Ziba

Tamaina bereko zazpi karratutik abiatuko gara. Ziba eraiki ahala, beheko mailetan galdera hauek egin ditzakegu:

1. Diagonalak tolestean, zer poligono azaltzen da?



Erantzuna: triangelu bat.

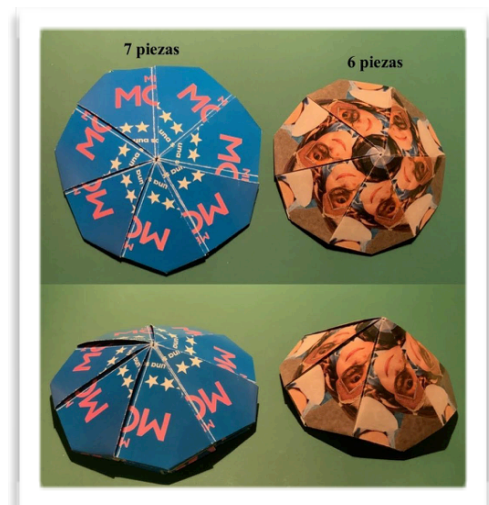


2. Erdetik tolestean zer figura azaltzen da?

Erantzuna: Laukizuzen bat lortzen da.

3. Behin figura eraiki ondoren, plano ez den zerbait daukagu, hau da, espazioa bolumena duena. Egin beste figura bat sei modularekin, eta ikusi zer gertatzen den.

Erantzuna: Ziba bat lortzen da, baina garaia.



Baso-azpikoa

Tamaina bereko, berrerabilitako paperez, bakarreko paperez edo bi koloreko paperez eginga dako, zortzi karratutik abiatuko gara.

Baso-azpikoa eraiki eta zenbait galera erantzungo ditugu:

1. Zer figura lortzen dugu?

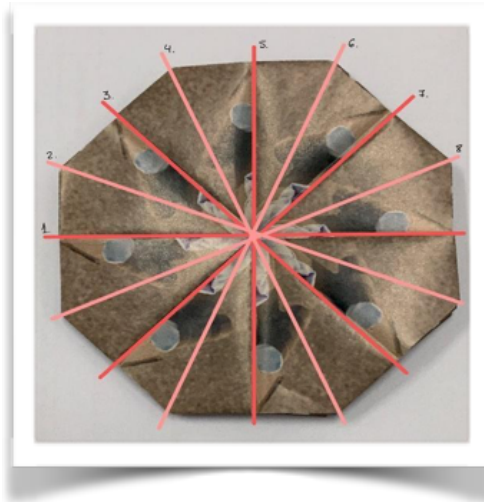
Erantzuna: oktagonon erregular bat.

2. Gogoratzen duzu zer diren figura baten simetria-ardatzak? Gogora dezagun:

“Simetria-ardatz bat irudimenezko erreferentzia-lerro bat da, eta edozein forma bi zatitan banatzean, kontrako puntuak elkarrekiko distantzia berera geratzen dira, hau da, simetrikoak.”

Zenbat simetria-ardatz ditu eraiki berri duzun figurak?

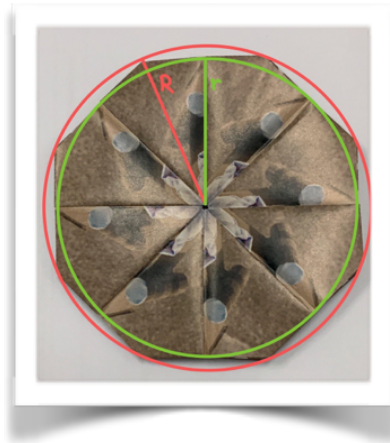
Erantzuna: Beheko irudian ikus daitekeen bezala 8 simetria ditu.



3. Zer erradio izan behar luke oktagonoko erpin guztiak dituen zirkunferentzia zirkunskribatuak (oktagonon zirkunferentziaren barruan uzten duenak)? Eta zer erradio edukiko luke inskribatutako zirkunferentziak (oktagonon barruan dagoen erradio handieneko zirkunferentziak)?

Erantzuna: zirkunferentzia zirkunskribatuaren erradioak bat etorri behar du oktagonon zentrotik erpinetako batera dagoen distantziarekin; eta inskribatutako zirkunferentziaren erradioa bat etorriko da oktagonon zentrotik alde bateko erdiko puntura dagoen distantziarekin.

4. Eguneroko bizitzan oktogono forma duten objektuetan pentsatu, ziur harritu zarela uste baino gehiago pentsatu dituzulako.



Gehiago jakiteko...

- Sofía Kovalewskayaren biografia.
- Ziba mahai gainean pausatzen baduzu, punta gorantz duela, oinarri heptagonaleko piramide bat lortuko duzu. Paper batean tolesturak eginez heptagono erregular bat marka daiteke ere, hiru dimentsioak erabili gabe, ziba-modularrarekin egin dugun bezala. Hala ere, froga daiteke ezin dela heptagono erregularrik lortu erregela eta konpas bakarrik erabilita (Greziar garaian galdera horri erantzuna bilatzen jardun ziren, baina ez zuten arrakastarik izan). Alde horretatik, origamia erabiliz erregela eta konpasetik haratago doazen eraikuntza geometrikoak egin ditzakegu.

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