

Dofinansowano z programu
„Społeczna odpowiedzialność nauki”
Ministra Edukacji i Nauki



Ministerstwo
Edukacji i Nauki

Trzeci konkurs
XVII Lubelskiego Festiwalu Nauki
„Nauka bez granic”. Enjoy science!”

.....
The greatest invention ever

Przedstaw wynalazek lub odkrycie, które zmieniło świat!

"NAUKA BEZ GRANIC. ENJOY SCIENCE" - PAPIER

ALEKSANDER OLSZEWSKI

PAPIER

PAPIER TO BARDZO WAŻNY I POTRZEBNY WYNAŁAZEK.
MA ON WIELE ZASTOSOWAŃ I KAŻDY Z NAS UŻYWA GO
CODZIENNIE.

**JEST ON SZCZEGÓLNICIE WAŻNY DLA MNIE,
PONIEWAŻ OD LAT INTERESUJĘ SIĘ RÓŻNYMI
TECHNIKAMI SKŁADANIA PAPIERU.**



WYNALEZIENIE PAPIERU



PAPIER WYNALEZIONY ZOSTAŁ W CHINACH OKOŁO 105 R. N.E. PRZEZ KANCELISTĘ NA DWORZE CESARZA HE DIN Z DYNASTII HAN, **CAI LUNA**.

EKSPERYMENTOWAŁ ON Z KORĄ DRZEW, JEDWABIEM I SIECAMI RYBACKIMI AŻ TRAFIŁ ON NA METODĘ Z UŻYCIEM SZMAT JEDWABNYCH I LNIANYCH.

塘漂竹斬

蕩料入簾

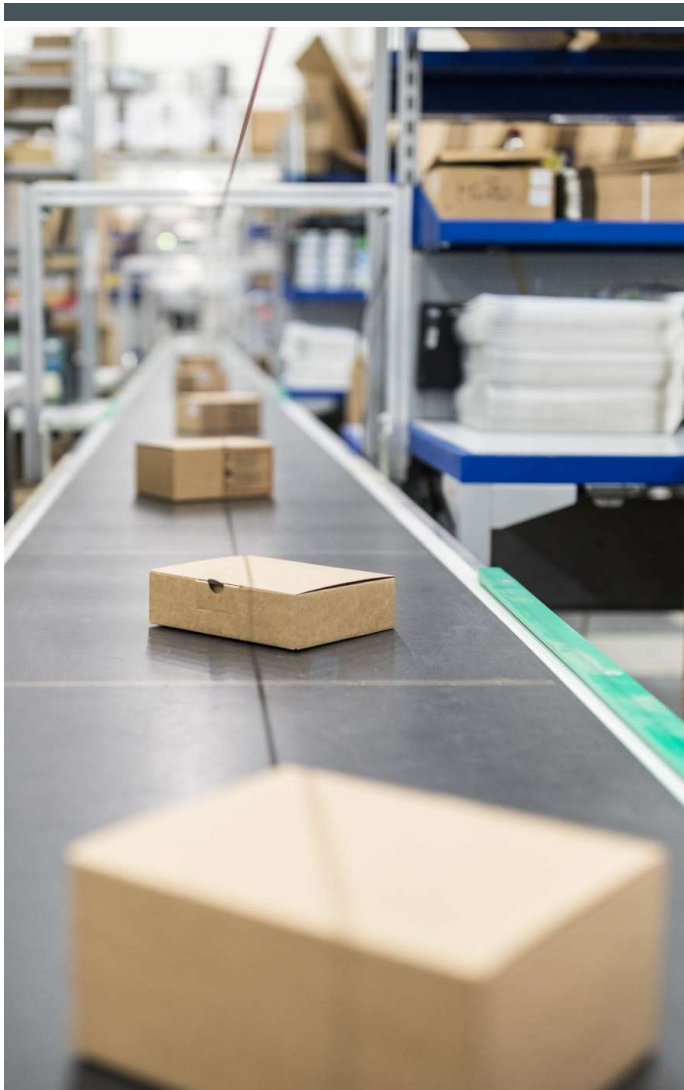
乾焙火透

POCZĄTKOWO DO JEGO WYROBU UŻYWANO WŁÓKIEN JEDWABNYCH, PÓŹNIEJ DRZEWA MORWOWEGO, MŁODYCH PĘDÓW BAMBUSA ORAZ RÓŻNYCH TRAW.

OBECNIE DO WYROBU PAPIERU STOSUJE SIĘ WŁÓKNA ROŚLINE POZYSKIWANE Z DREWNA, LNU, KONOPII, SŁOMY ZBÓŻ, BAWEŁNY ORAZ SUROWCÓW WTÓRNYCH, MAKULATURY, SZMATY.

MATERIAŁEM ŁĄCZĄCYM SĄ WYPEŁNIACZE NP. KLEJE, KREDA, FARBY.





WYTWARZANIE PAPIERU WSPÓŁCZEŚNIE

PROCES WYTWARZANIA PAPIERU PRZEBIEGA W NASTĘPUJĄCYCH KROKACH:

1. MIELENIE MASY PAPIERNICZEJ
2. ZAKLEJANIE
3. WYPEŁNIANIE MASY WYPEŁNIACZAMI
4. BARWIENIE
5. ROZWODNIENIE
6. OCZYSZCZANIE
7. PRZEŁOŻENIE MASY PAPIERNICZEJ DO SIT
8. NACISKANIE SPECJALNYM WALCEM NA MASĘ
9. ODCISKANIE WODY
10. STOSOWANIE PRAS
11. PRASOWANIE WSTĘG
12. CHŁODZENIE

RODZAJE PAPIERU

Są 4 rodzaje papieru:

- Zwykły papier – papier najczęściej używany do pisania i rysowania. Może być kolorowy.
- Tektura - najcięższy rodzaj papieru. Sztywny, mało elastyczny. Używany w opakowaniach.
- Karton – papier o wzmocnionej strukturze. Używany do transportu.
- Bibuła - najlżejszy rodzaj papieru. Często używany w pracach plastycznych.

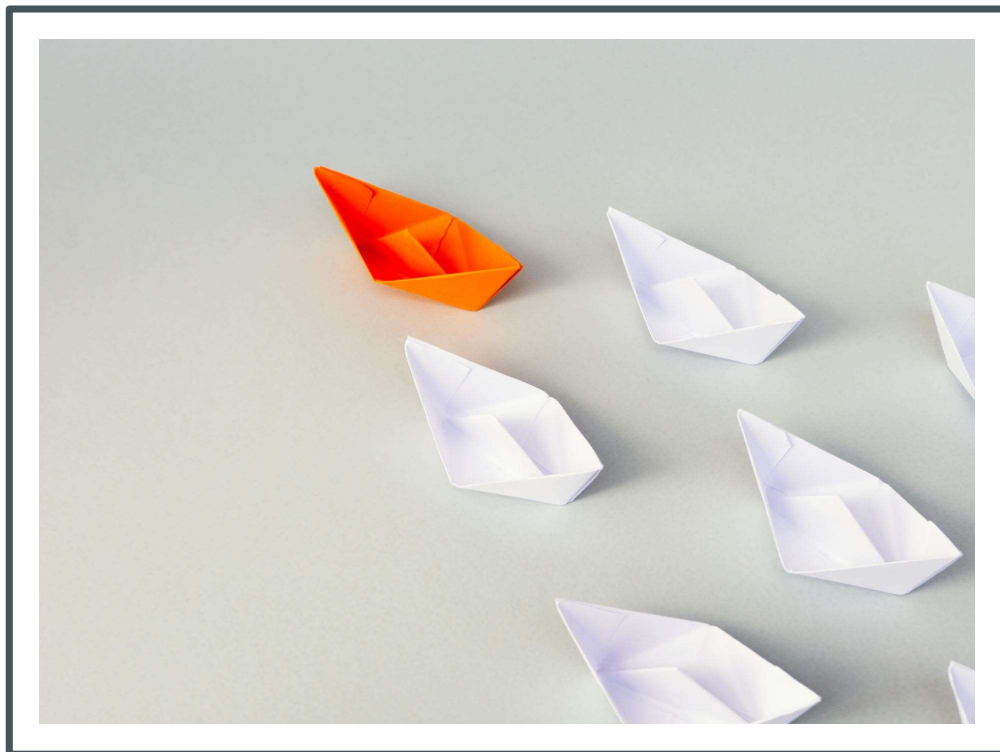


ZASTOSOWANIA PAPIERU

Niektóre z zastosowań papieru to:

- Drukowanie książek, banknotów, itp.
- Rysowanie, pisanie
- Jako ozdoba do pakowania
- Teczki, segregatory, torby
- Ręczniki papierowe, serwetki
- Papier toaletowy
- **Origami**

ORIGAMI



ORIGAMI TO SZTUKA SKŁADANIA PAPIERU ZAPOCZĄTKOWANA W CHINACH, KONTYNUOWANA I ROZPOWRZECHNIONA PRZEZ JAPONCZYKÓW.

POLEGA ONA NA TWORZENIU SKOMPLIKOWANYCH PAPIEROWYCH MODELI BEZ UŻYCIA NOŻYCZEK ANI KLEJU.

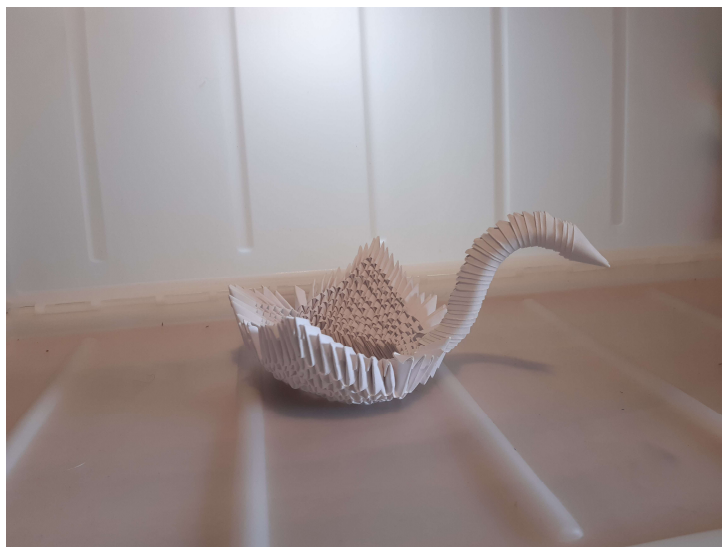
ODMIANA ORIGAMI, W KTÓREJ MOŻNA UŻYWAĆ NOŻYCZEK, NAZYWA SIĘ KIRIGAMI.

OBECNIE ORIGAMI ZNALAZŁO ZASTOSOWANIE W INŻYNIERII, BO POZWALA NA TWORZENIE WIELU RÓŻNYCH STRUKTUR Z PŁASKIEJ POWIERZCHNI.

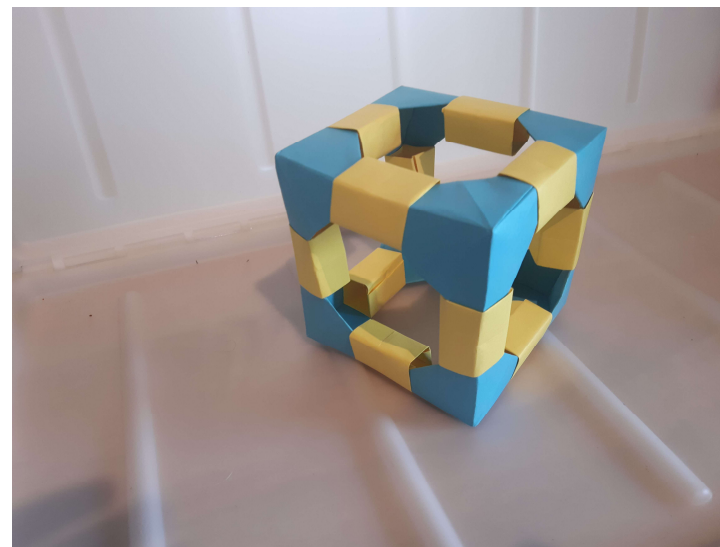
-
- **OD DAWNA INTERESUJĘ SIĘ TWORZENIEM ORIGAMI I ZAPREZENTUJĘ KILKA Z MOICH MODELI**



Ten modułowy łabędź to jeden z najtrudniejszych modeli origami, jakie zrobiłem. Zajął mi dużo czasu i wysiłku. Jest zrobiony z 320 malutkich modułów "chińskich", do których zrobienia użyłem 10 kartek A4.



Ta kostka składa się z 8 niebieskich modułów - wierzchołków i 12 żółtych krawędzi. Nie jest ona trudna do wykonania.



Ten kalendarz adwentowy to kolejne origami, którego zrobienie wiązało się z dużym wysiłkiem. Składa się on z ponad 1000 modułów zrobionych z ok. 30 kartek A4 uformowanych w 141 sześciątów. Podczas adwentu, codziennie niszczy się jeden sześciąt, w którym znajduje się cukierek. Kolorowych modułów z sześciąt używa się do wypełnienia obrazka choinki. Na zdjęciach kalendarz przed i po 24 dniach.

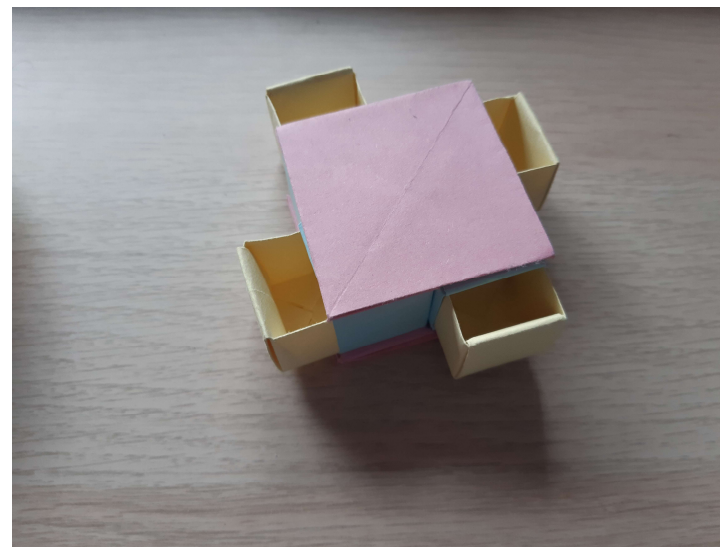
Sprężynka ta, a właściwie "pako pako", jest zabawką, która zmienia kolory przy kręceniu. Jeżeli złapie się za oba końce i przekręci, można zmieniać pomiędzy kolorową i białą stroną modelu. Nie jest to prawdziwe origami, a kirigami, bo do jego zrobienia użyłem kleju.



Ten model origami to tęcza zabawka antystresowa. Składa się z 42 kolorowych elementów w 7 kolorach. Dzięki słabemu połączeniu modułów, zabawka ta jest na tyle plastyczna, że można ją przewrócić na drugą stronę.

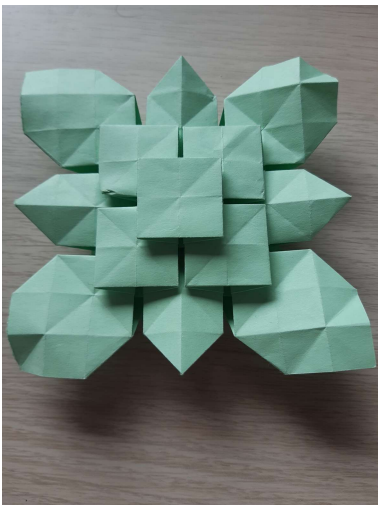


To poczwórne pudełeczko składa się z 10 części i jest idealne na schowanie małych przedmiotów jak biżuteria.

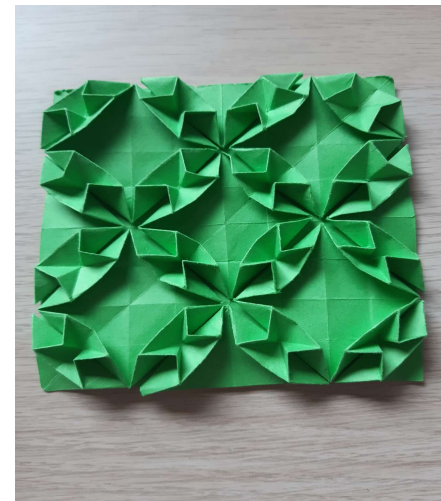


Tesselacja to obraz powstały przez nakładanie na siebie wielu wielokątów, przez co powstają ciekawe wzory. Tesselacje origami są zazwyczaj trudne do złożenia.

Pierwsza tesselacja nazywa się koniczyna. Z powodu jej specyficznej budowy, może ona być rozszerzana.



Z kolei ta tesselacja to tesselacja X. Podobnie jak pierwsza, ona również może być rozszerzana.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Źródła:

- Mój zeszyt z techniki z 4 klasy
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Papier>
- <http://bigplus.pl/jak-powstaje-wspolczesny-papier>
- <https://druk-plus.pl/blog/papier-papierowi-nerowny-jakie-sa-ich-rodzaje-i-przeznaczenie/>
- <http://archiwum.sp2wodzislawslaski.pl/papier1.pdf>