

Дата: 31.01.2023 (гр. А), 3.02.2023 (гр. Б)

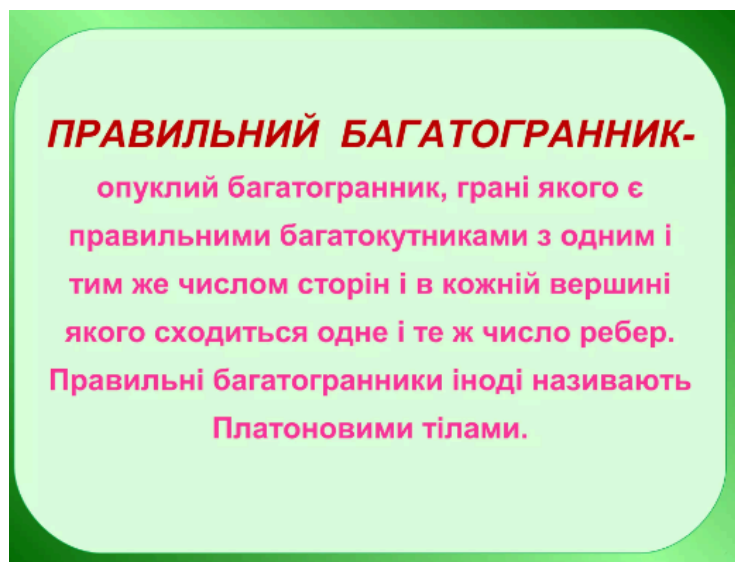
Тема: Виготовлення з окремих модулів тетраедра. Дизайн граней багатогранника. Головоломки з підбором кольорів на гранях.

Обладнання: ножиці, папір

Посилання: <http://ditu.com.ua/xobi/2121-yak-z-paperu-zrobiti-tetraedr.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=NNy5WVG0qoo>

Жодні геометричні тіла не мають такою досконалістю і красою, як правильні багатогранники. "Правильних багатогранників зухвало мало, - написав колись Л. Керолл, - але цей досить скромний за чисельністю загін зумів пробратися в самі глибини різних наук".



Багатогранників - 5

	Кількість ребер	Кількість вершин	Кількість граней	Вид грані
Тетраедр	6	4	4	
Куб	12	8	6	
Октаедр	12	6	8	
Додекаедр	30	20	12	
Ікосаедр	30	12	20	

Сьогодні ми почнемо роботу над виготовленням з модулів тетраедра.

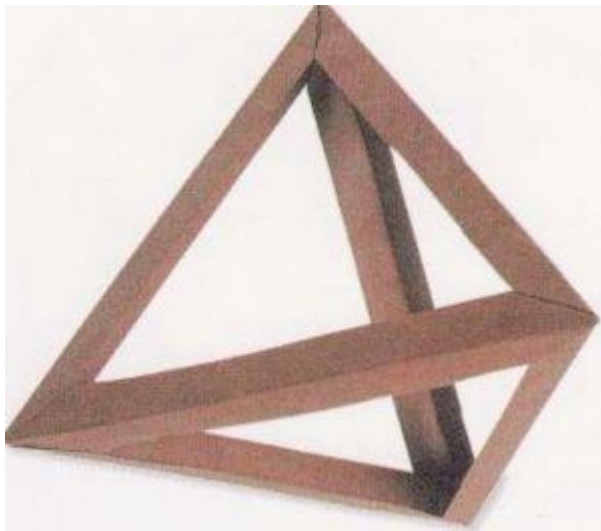
Тетраедр є найпростішою фігурою серед всіх багатогранників. Він складається всього з чотирьох граней — рівносторонніх трикутників. Чотири грані — це найменша кількість граней, що відокремлюють замкнуту частину простору. Тетраедр володіє багатьма властивостями правильних багатогранників. Всі його грані — правильні (рівносторонні) багатокутники (трикутники), причому кожна з них відділяється ребром рівно від однієї грані. Всі кути тетраедра рівні між собою.

Як з паперу зробити тетраедр без склеювання?

Пропоную вашій увазі майстер-клас з виготовлення тетраедра з паперу з модулів за допомогою техніки оригамі.

Сьогодні ми зробимо одинарний тетраедр з модулів

Ось такий:



Нам знадобиться:

🎞 1 пара квадратних аркушів паперу різних кольорів;

🎞 ножиці.

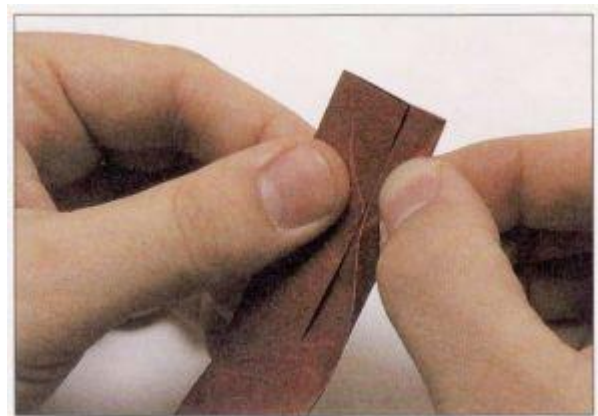
Хід роботи

🎞 Аркуш паперу ділимо на три рівні частини, розрізаємо і отримуємо смуги, співвідношення сторін в яких 1 до 3. В результаті отримуємо 30 смуг, з яких і будемо складати модуль.

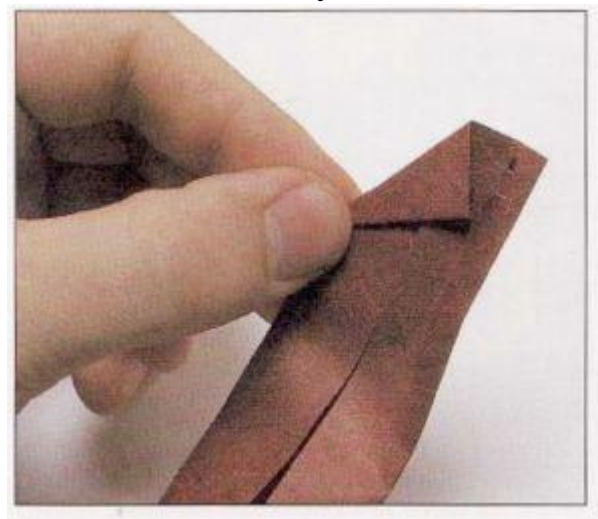
■ Кладемо смугу перед собою лицьовою стороною вниз, витягнувши по горизонталі. Згинаємо навпіл, розгортаємо і підгинаємо до середини краю.



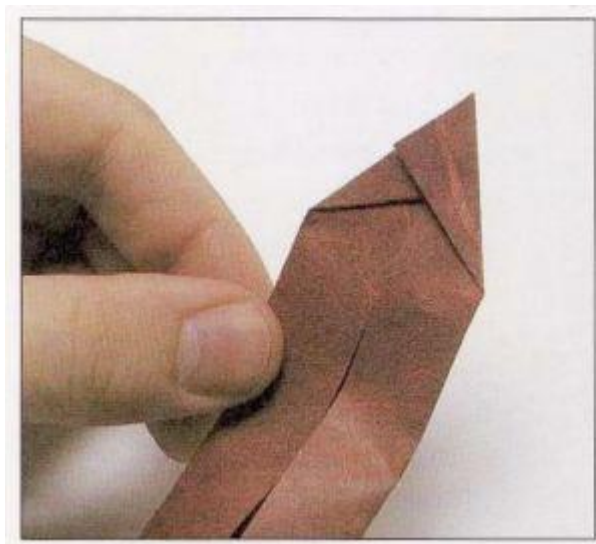
■ На дальньому правому краю згинаємо кут так, щоб зробити стрілку, повівши її на 2-3 см від краю.



■ Аналогічним чином згинаємо лівий кут

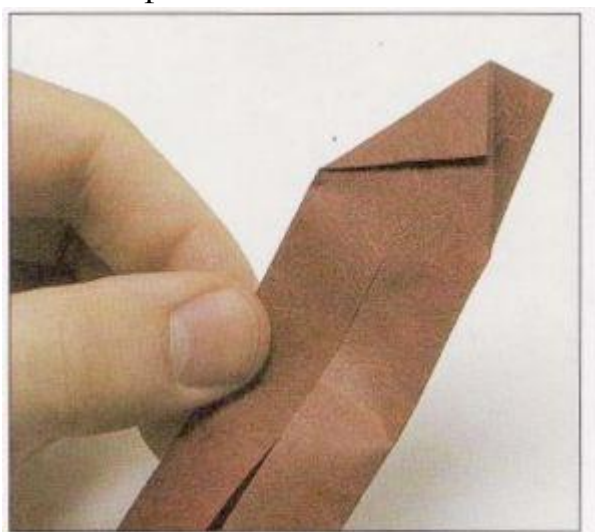


■ Перегинаємо правий верхній кут маленького трикутника, який вийшов в результаті попередньої операції. Таким чином, бічні сторони складеного краю опиняться під однаковим кутом.

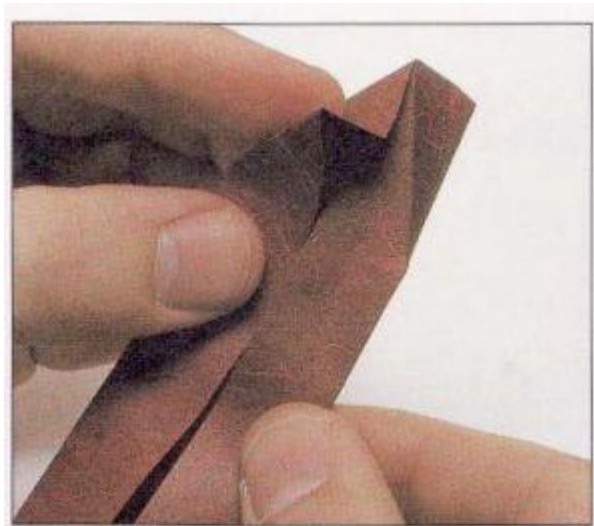


■ Розгортаємо отриману складку.

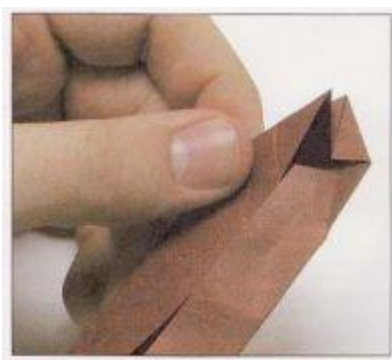
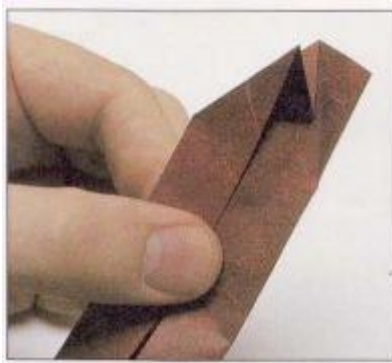
■ Розгортаємо лівий куточок і за вже наявними лініях згину загортаємо всередину як кут показано на фото.

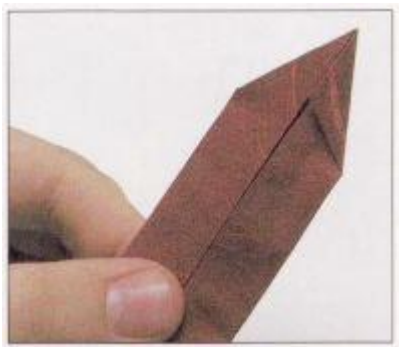


■ У правому куті згинаємо верхній край вниз таким чином, щоб він перетнувся зі складкою, зробленої під час операції №3.



 Зовнішній край ще раз загортаємо направо, використовуючи складку, виконану в результаті операції №3.





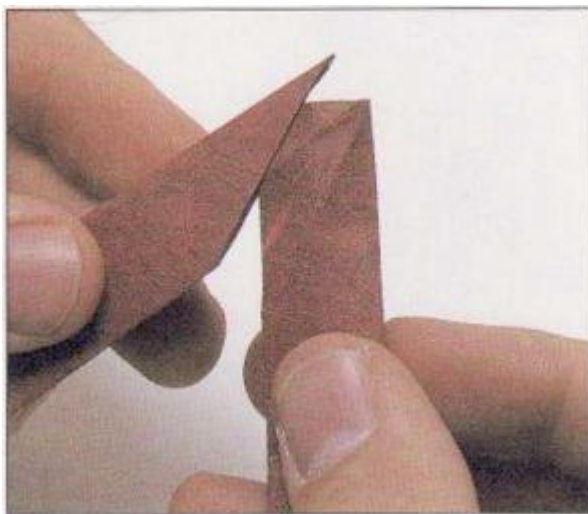
■ Попередні операції повторюємо з іншого кінця смужки, але так, щоб маленькі складочки опинилися на паралельних кінцях смужки.



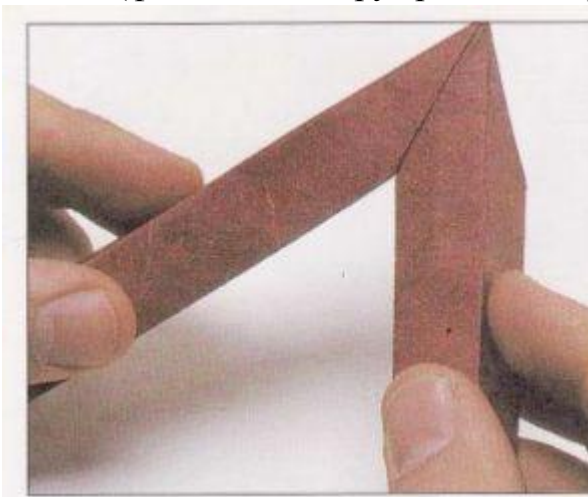
■ Отриману смужку складаємо навпіл по довжині і даємо їй німого розкритися мимовільно. Точний кут розкриття стане зрозумілий потім, при остаточній збірці моделі. Елемент готовий, тепер аналогічним чином робимо ще 29.



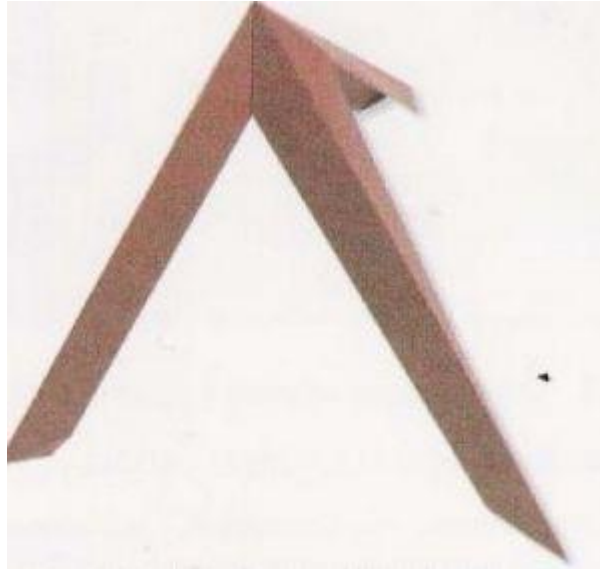
■ Ланка перевертаємо таким чином, щоб під час складання була видна його зовнішня сторона. З'єднуємо дві ланки, вставивши язичок в кишеньку, утворений маленьким внутрішнім кутом.



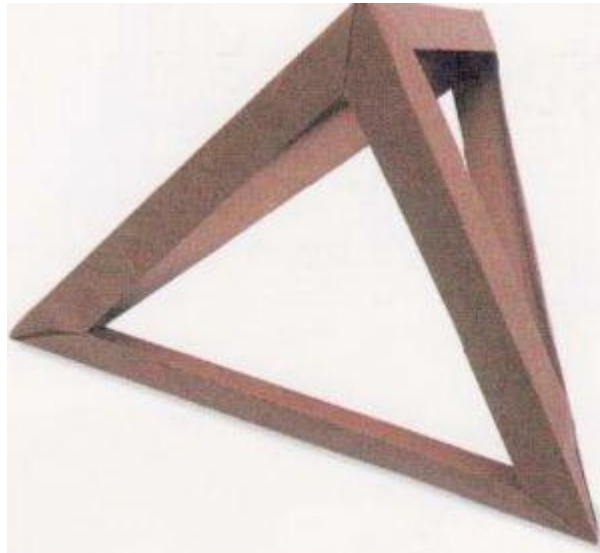
■ Сполучені ланки повинні утворювати кут в 60° , під яким будуть приєднуватися й інші ланки (фото як з паперу зробити тетраедр 13).



■ Додаємо третя ланка до другого, а друге з'єднуємо з першим. Виходить кінець фігури, на вершині якої поєднуються всі три її ланки.



■ Аналогічним чином додаємо ще три ланки. Перший тетраедр готовий.



Також пропоную посилання на видео заняття:

<https://www.youtube.com/watch?v=NNy5WVG0qoo>

Не забувайте про правила безпеки користування ножицями, тому що ножиці гострий предмет і робота з ними вимагає певних правил.

Ось вони:

Правила користування ножицями .

1). Ножиці для ручної праці повинні мати заокруглені кінці.

Клади ножиці чи ніж так, щоб вони не виступали за край робочого місця.

2). Не працюй тупими ножицями, а також ножицями зі слабким кріпленням.

У процесі різання уважно слідкуй за розміткою.

3). У процесі роботи тримай матеріал пасивною рукою так, щоб пальці були осторонь від гострого леза.

4). Не розмахуй ножицями, під час різання не ходи, а також не підходь занадто близько до того, хто ними працює.

5). Під час робочого процесу не відволікайся на сторонні справи, не розмовляй, будь зосередженим. У процесі роботи дотримуйся порядку на робочому місці, а після роботи акуратно прибери його.

Після роботи ножиці склади, бажано в чохол.

Бажаю успіхів під час роботи.