

SCI-CONF.COM.UA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATIONS IN HUMAN LIFE



**PROCEEDINGS OF XIV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 4-6, 2022**

**MANCHESTER
2022**

INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATIONS IN HUMAN LIFE

Proceedings of XIV International Scientific and Practical Conference

Manchester, United Kingdom

4-6 August 2022

Manchester, United Kingdom

2022

UDC 001.1

The 14th International scientific and practical conference “International scientific innovations in human life” (August 4-6, 2022) Cognum Publishing House, Manchester, United Kingdom. 2022. 441 p.

ISBN 978-92-9472-195-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // International scientific innovations in human life. Proceedings of the 14th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-international-scientific-innovations-in-human-life-4-6-08-2022-manchester-velikobritaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: manchester@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Cognum Publishing House ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Власик М. А., Погоріла І. О.* 10
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ СЕРЕД МІКРООРГАНІЗМІВ
2. *Коновалова Я. П., Серебряков В. В.* 13
ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ В УКРАЇНІ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ (80-ТІ РР. ХІХ СТ. – 60-ТІ РР. ХХ СТ.)

MEDICAL SCIENCES

3. *Tsaryk I., Pashkovska N.* 19
NEPHROLOGICAL COMPLICATIONS IN LATENT AUTOIMMUNE DIABETES IN ADULTS
4. *Turchina N. S., Zavodnova Z. I., Heletuk Y. L.* 27
RECURRENCE OF STROKE IN PATIENTS WITH CONFIRMED VIRAL INFECTION
5. *Зуб В. О.* 37
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТОК З РАКОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ
6. *Рамазанов В. В., Руденко С. В.* 41
НАРУШЕНИЕ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ ТРАНСФУЗИИ И НИТРОКСИДАТИВНОМ СТРЕССЕ
7. *Семеняк А. В., Виртосу Н. В.* 50
ВНУТРІШНЬОУТРОБНЕ ІНФІКУВАННЯ ПЛОДА
8. *Чухраєв М. В., Медков І. В., Буцька Л. В., Глоба О. П., Забулонов Ю. Л.* 60
КОМПЛЕМЕНТАРНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ БОЛЮ І БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

9. *Welchinska O., Meleshko R., Shevchuk V.* 67
INVESTIGATION OF NITRENDIPINE BY HPLC STANDARDIZED METHOD
10. *Задорожний В. Г., Сергєєва О. Є., Скрипнік О. К.* 73
ОТРИМАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСТРАКТІВ ІЗ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ (SILYBUMMARIAMUM (L.) GAERTN.)

CHEMICAL SCIENCES

11. *Androsov Ye., Chyrashna S., Ali Abdou Abouraya* 82
PESTICIDES OF ORGANIC ORIGIN AND THEIR EFFECTS ON THE HUMAN BODY

TECHNICAL SCIENCES

12. *Deryaev A. R.* 85
SUGGESTIONS FOR THE SELECTION OF DRILL BITS FOR DRILLING UNDER THE 295,3 MM TECHNICAL COLUMN AND 215,9 MM OPERATIONAL COLUMN OF THE HOLE OF DIRECTIONAL WELLS
13. *Fialko N., Dinzhos R., Meranova N., Sherenkovskii Ju.* 93
INFLUENCE OF THE COOLING RATE OF POLYMER MICROCOMPOSITES ON THE CHARACTERISTICS OF THEIR CRYSTALLIZATION PROCESS
14. *Fialko N. M., Navrodska R. O., Shevchuk S. I., Gnedash G. O.* 100
FEATURES OF THE APPLYING OF EXHAUST-GAS RECIRCULATION FOR GAS-FIRED BOILERS OF SMALL AND MEDIUM POWER
15. *Nazarenko V. M., Savchuk V. D.* 107
BULK LOAD LEVEL MEASUREMENTS OF DIFFERENT TYPES
16. *Sokolovskaya O., Stolbova Ye.* 116
CEREALS ARE A SOURCE OF PROTEIN FOR VEGETARIANS
17. *Yermolenko I. Yu., Sakhnenko M. D., Karakurkchi H. V., Saray V. V., Halytsya V. I., Zyubanova S. I.* 121
COMPOSITE COATINGS OF Co-W(WO₂)-TiO₂ TO PRODUCTION OF ELECTROLYTIC HYDROGEN
18. *Козупиця С. І., Човнюк Ю. В.* 126
ВРАХУВАННЯ ІНФЛЯЦІЙНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ОЦІНЦІ АКТИВІВ ТА РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЗАДІЯНИХ У ВІДНОВЛЕННІ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ УКРАЇНИ. ІІІ.
19. *Крищенко Д. О., Білецький М. С., Ладанюк А. П., Кишенько В. Д.* 139
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ FUZZY PI РЕГУЛЯТОРА В НЕСТАЦІОНАРНИХ ОБ'ЄКТАХ
20. *Ободович О. М., Сидоренко В. В., Переяславцева О. О., Резакова Т. А., Хоменко В. О.* 144
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ МАСОПЕРЕНОСУ КИСНЮ ПРИ АЕРАЦІЇ КУЛЬТУРАЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ МЕТОДОМ ДИСКРЕТНО-ІМПУЛЬСНОГО ВВЕДЕННЯ ЕНЕРГІЇ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

21. *Grod I., Glavatska O.* 152
RELEVANCE A COMBINATION ORIGAMI AND SOME GEOMETRY TOPICS
22. *Samkova G.* 159
STUDY OF THE SOLUTIONS OF THE ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS SYSTEMS WHICH ARE PARTIALLY SOLVED WITH RESPECT TO THE DERIVATIVES

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 256 37.036.5

RELEVANCE A COMBINATION ORIGAMI AND SOME GEOMETRY TOPICS

Grod Inna

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,

Glavatska Olga

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University,
Ternopil, Ukraine

Анотація. У статті йдеться про світ шкільної геометрії, яка вимагає постійного звернення до образів. Образну, наочну модель евклідової геометрії дозволяє створити орігамі. Об'єднання математики та орігамі допомагає учням пізнати навколишній світ. Орігамі є найбільш логічною і гармонійною формою вивчення практичної геометрії, використовується для доведення завдань.

Інакше сприймають навколишній світ люди з ознаками аутизму. На основі спостережень зроблено висновки, що дітям-аутистам дуже подобаються різні технології роботи. Для них процес освоєння геометрії через орігамі є послідовним розгортанням всього процесу пізнання на основі конструювання моделей.

Ключові слова: орігамі, геометрія, пізнання, фігури, математика.

В даний час проблема якості навчання та виховання, розвитку математичних здібностей учнів, а особливо геометричних, набуває ще більшої гостроти та актуальності. У чому проблема? Справа в тому, що жоден предмет у школі не починають вивчати із таким запізненням, як геометрію. Абстрактний

характер геометрії та складність матеріалу призводить до того, що вирішення геометричних завдань вже на першому етапі часто викликає труднощі.

Потрібно мати добре розвинену геометричну уяву, щоб уявити відповідну просторову картину. Як же вирішити це питання? Перше, що необхідно врахувати, що світ шкільної геометрії вимагає постійного звернення до образів. Образну, наочну модель евклідової геометрії дозволяє створити орігамі. Об'єднання математики та орігамі допомагає учням пізнати навколишній світ, усвідомити його структуру, можливості його вивчення, при цьому орігамі служить потужним засобом формування позитивної мотивації до вивчення геометрії. Таке спільне вивчення сприяє підвищенню інтересу учнів до математики та геометрії зокрема, сприяє формуванню системних знань із цього предмета, забезпечує умови для розвитку творчих здібностей. Саме так проявляється інтегральна функція змісту освіти, де учень опановує досвід комунікативної, розумової, емоційної, трудової діяльності, освоює досвід емоційно-ціннісного ставлення до діяльності та її об'єктів.

Орігамі є найбільш логічною і гармонійною формою вивчення практичної геометрії. На основі конструювання моделей процес освоєння геометрії є послідовним розгортанням всього процесу пізнання. Виконуючи геометричні фігури у техніці орігамі, учні знайомляться з новими геометричними поняттями, основними визначеннями, і наочно вивчають закономірності поведінки двомірної площини в тривимірному просторі. Знаково-символічні операції становлять основу як геометричної діяльності так і орігаметрії. На основі геометричних перетворень умовні знаки в орігамі служать вказівкою до дій і спрямовані на створення реальних виробів, а в геометрії – відображенням властивостей об'єкта і являють собою абстрактні моделі. З вищевикладеного випливає, що викладання геометрії із застосуванням орігамі представляє теоретичну, методичну та практичну значимість.

Актуальність такого поєднання полягає в тому, що застосування оригамі щодо деяких тем геометрії – одна із ефективних засобів розвитку пізнавального інтересу школярів. Оригамі щодо геометрії виступає найважливішим засобом, стимулюючим мислення, фантазію і передумови до творчої діяльності. Які цілі ми переслідуюмо? Це всебічний розвиток геометричного мислення та формування геометричних знань засобами оригамі, підвищення рівня математичної культури, розвиток творчих та дослідницьких здібностей учнів. Яке завдання ми перед собою ставимо? Це розвиток просторової уяви, логічного та комбінаторного мислення, конструювання геометричних фігур, дослідження на моделях поведінки ліній, ілюстрація рішень геометричних завдань шляхом перегинання аркуша паперу.

У наш час оригамі перестало бути тільки іграшкою. Цим мистецтвом зацікавилися вчені та конструктори. Проходять наукові симпозиуми з оригамі. Вже створюються найскладніші технічні конструкції — паперові моделі. Наприкінці ХХ століття виник новий термін «орігаметрія», що позначає область геометрії, у якій завдання вирішуються лише шляхом складання. У наш час оригамі з математичною точністю крокує планетою семимильними кроками. Вчені використовують прийоми оригамі в космосі, а саме Міура-орі – схема жорсткого складання, яка використовувалася для розгортання великих установок сонячних батарей на космічних супутниках. Математика – це одна зі сторін оригамі і навпаки оригамі є однією з напрямків математики.

Задача:

Побудувати правильний п'ятикутник.

Побудова:

1. Намітити на квадраті дві діагоналі і зігнути його в трикутник. Намітити середину висоти.

2. Намітити четверть висоти. Лінія перегину проходить між позначеними точками.

3. Перегин ділить кут навпіл.

4. Завернути ліву частину назад. Перегин ділить кут навпіл.

5. Лінія відрізу утворює прямий кут зі стороною

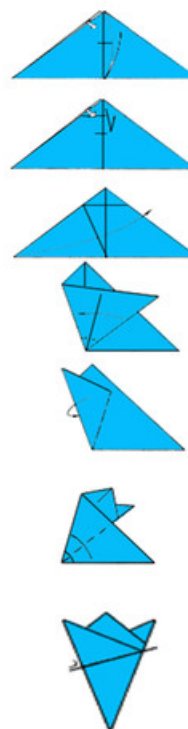


Рис. 1 Побудова правильного п'ятикутника.

У ході вивчення математики з використанням орігамі можна наочно познайомитися з основними геометричними фігурами (трикутник, прямокутник, квадрат, ромб, чотирикутник), поняттями (сторона, кут, вершина кута, діагональ, центр фігури), їх властивостями та вивчити основи техніки орігамі. Рішення завдань з допомогою орігаметрії – спосіб незвичайний і цікавий, оскільки багато понять шкільного курсу геометрії легко і наочно пояснюються демонстрацією орігамі (рис.1) [1].

Орігаметрія – область дуже молода, і поки не існує ні відповідних програм, ні підручників, які б подавали подібний матеріал систематично. Разом з тим багато понять курсу геометрії в школі набагато простіше і наочніше пояснюються за допомогою орігаметрії. Орігамі використовується в геометрії для доведення теорем і вирішення завдань.

Теорема 1. Сума кутів будь-якого трикутника дорівнює 180 градусів. Доведення. Візьмемо аркуш паперу, який має форму довільного трикутника. Проведемо згин через одну з вершин трикутника, перпендикулярно до протилежної сторони (висоту трикутника). Сумістимо вершини трикутника з точкою біля основи висоти трикутника. Отримуємо, що кути 1, 2 і 3 трикутника

співпали при накладанні з розгорнутим кутом, отже, з цього випливає, що сума кутів дорівнює 180 градусів [1].

Теорема 2. Навхрест лежачі кути, утворені при перетині двох паралельних прямих січною, рівні.

Доведення. Візьмемо аркуш паперу з двома паралельними сторонами і січною АВ. Порівняємо нахрест лежачі кути 1 і 2. Накладемо вершини нахрест лежачих кутів – точки А і В. Кути 1 і 2 співпали при накладанні, отже, кут 1 дорівнює куту 2. Значить, нахрест лежачі кути, утворені при перетині двох паралельних прямих січною, рівні [1].

Завдання: Пряма, що проходить через середину бісектриси AD трикутника ABC і перпендикулярна AD, перетинає сторону AC в точці M. Довести, що MD паралельна до AB.

Рішення: Візьмемо аркуш паперу, який має форму довільного трикутника. Проведемо бісектрису AD, зігнувши лист так, щоб сторона AC поєдналася зі стороною AB. Помітимо середину AD, поєднавши точки A і D. Проведемо OM, перпендикулярну до AD. Зігнемо лист по лінії MD. Для доведення паралельності MD і AB порівняємо кути 1 і 3, для цього зігнемо лист по AD і сумістимо точки A і D. Кути 1 і 3 співпали, а вони нахрест лежачі, отже, MD паралельна до AB.

Орігамі і математика, як дві сестри, які не терплять неточності і поспішності. Саме орігамі дає політ фантазії, а математика цю фантазію одягає у сукні науки [1].

На даний час орігамі стали частиною урочистих церемоній по всьому світу, люди обмінюються ними як подарунками, прикрашають себе і приміщення, вони є невідомою атрибутикою фестивалів, тощо. Існує цілий ряд традиційних моделей: будиночки, парусники, капелюшки, тощо (рис. 2).



Рис. 2 Математичні орігамі

На базі кафедри інформатики та методики її навчання фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка в рамках реалізації грантової програми Eurasia україно-норвезького проекту «DeDiMaMo» — «Розвиток математичних компетентностей студентів за допомогою цифрового математичного моделювання» (партнери проекту: Університет Агдера (Норвегія), Київський університет імені Бориса Грінченка) проводився майстер-клас «Математичне орігамі» для більше двохсот учнів Тернопільської Української гімназії імені Івана Франка.

Разом із викладачами майстер-клас проводили студенти фізико-математичного факультету (рис.3).



Рис. 3 Майстер-клас проводять студенти фізико-математичного факультету.

Інакше сприймають навколишній світ люди з ознаками аутизму. Наукові співробітники американського Університету Вандербільта на основі спостережень зробили висновки, що дітям-аутистам дуже подобаються різні технології роботи. Для них процес освоєння геометрії через орігамі є послідовним розгортанням всього процесу пізнання на основі конструювання моделей.

Виконання орігамі збільшує потік крові, що проходить через префронтальну зону головного мозку, допомагаючи йому працювати краще. Ось чому у багатьох клубах для людей похилого віку відкрили гуртки орігамі.

Педагогами давно помічено, що заняття орігамі допомагає дітям краще встигати з математики, оскільки дозволяє розвинути здібності: чути та розуміти усні інструкції вчителя; виконувати послідовні дії; контролювати за допомогою мозку тонкі рухи рук та пальців; покращує просторову уяву та вміння подумки оперувати з об'ємними предметами; вчить читати креслення, з яких складаються фігурки; знайомить практично з основними геометричними поняттями; розвиває впевненість у своїх силах та здібностях; допомагає розвитку перших креслярських навичок; стимулює розвиток пам'яті; вчить концентрувати увагу; розвиває творчі здібності та дослідницькі навички; покращує окомір; знижує тривожність.

Надіємося, що в майбутньому започаткується нова спеціальність «Математика в орігамі», яка відкриє нові можливості та перспективи для тих, хто потребує більш глибокого підходу для розвитку просторової уяви.

Література:

1. Електронний ресурс "Математика в орігамі»
<https://naurok.com.ua/matematika-v-origami-105542.html>
2. Meher McArthur, Robert J. Lang. Folding Paper, The Infinite Possibilities of Origami (англ.). — , 2011. — P. 96.
3. Román Díaz. Origami Essence.- L'Atlier du Gresivaudan, 2010. - С. 160.