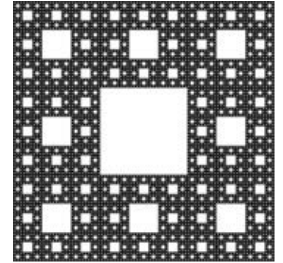


STEM ПРОЕКТИ

1. Математика та музика



Соскова Дар'я, учениця 10 класу МСШ «АДТ»
«Фрактали в музиці»



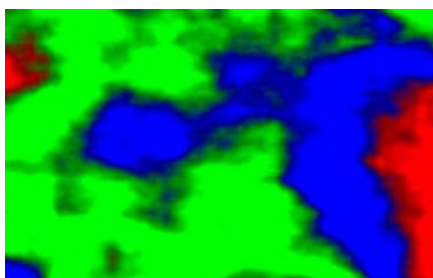
Термін фрактал було введено математиком Бенуа Мандельброт в 1975р, (лат. *fractus* — подрібнений, дробовий) — нерегулярна, самоподібна структура. В широкому розумінні фрактал означає фігуру, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої. Він визначив фрактал як безліч, хаусдорфова розмірність якого, строго більше топологічної розмірності. Бенуа Мандельброт показав, що існування фрактальних множин дає змогу пояснити експериментальні результати, одержані у різних галузях науки. Теорію фрактальних структур навіть охрестили монстрами, про неї заговорили як про патологію, що становить інтерес тільки для дослідників, схильних зловживати математичними дивацтвами. Однією із загальноприйнятих класифікацій є поділ фракталів на геометричні, алгебраїчні та стохастичні. В науці фрактали застосовуються в розв'язуванні задач, де наявні фрактальні розмірності та властивості. Сьогодні зацікавленість проблемою обумовлена зростаючою роллю фракталів у різних галузях науки. Вчення про фрактали та математичний хаос використовується в економіці, метеорології, фізиці, інформатиці.

Фрактали ми зустрічаємо скрізь: у природі, в побуті, в мистецтві, в науці, на виробництві, в музиці. Фракталом є кожен об'єкт, малі частини якого є подібними до нього самого. Фрактали присутні скрізь у нашому житті, вони оточують нас і допомагають нам. Без фракталів важко уявити наш світ, тому вони необхідні й потрібні нам. А тому й надзвичайно актуальні завжди.

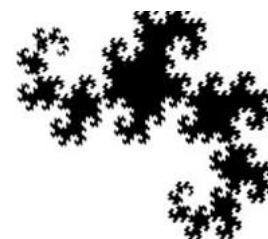
Дослідники фракталів і великомасштабної тимчасової структури акустичної мови і музики Є.В. Золотухіна, П.А. Іванов виявили, що будь-яка музика (точніше її ритмічна сторона) має фрактальну природу. Monojit Choudhury і Pradipta Ranjan Ray з Індійського інституту технології в Хараджпуре, вивчають музику за допомогою фрактального аналізу композиції. Жан Беран у своїй роботі «Музика - це хаос, фрактали та інформація» розглядає музику як передачу інформації від композитора, музиканта до слухача, і пропонує аналізувати інформаційний зміст музичного твір за допомогою ентропії Шеннона.

Таким чином, використання фракталів в музичному мистецтві та науці займає важливе місце. В основі цих досліджень лежить теорія Річарда Восса, який встановив, що будь-який звук має фрактальні властивості.

Мета роботи: ознайомитися із фракталами та їх застосуванням.

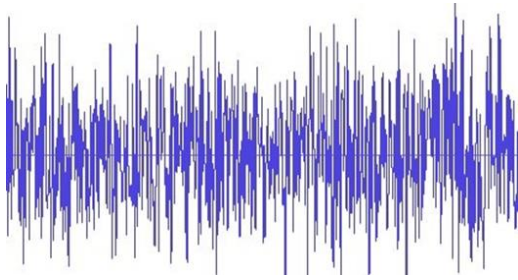


Стохастичний фрактал

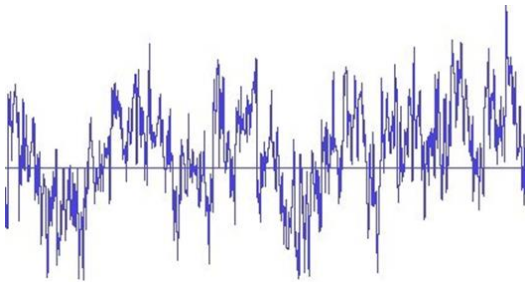


Крива дракона

Білий шум (випадковий шум - тривожить слухача)



Рожевий шум (займає проміжне положення, більш структурований, ніж білий - є найприємнішим для сприйняття слухача)



ричневий шум (структурований шум - визначається як механічний для слухача).



The image displays four staves of musical notation, each containing a sequence of 12 notes. The notes are numbered 1 through 12, indicating a systematic or algorithmic approach to music composition. The notation includes treble clefs, a key signature of one sharp (F#), and a 4/4 time signature. The notes are arranged in a specific order across the four staves, with the first staff starting on C4 and the fourth staff ending on C4.

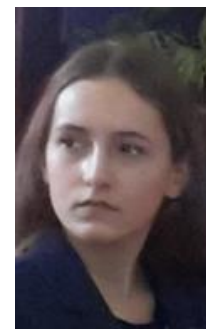
Послідовний алгоритмічний метод написання музики



2. Математика та архітектура

Таніна Марія, Стригунова Юлія, учениці 9 класу МСШ «АДТ»

«Геометричні принципи 3-D моделювання архітектурних об'єктів».



Мета роботи : визначити значення геометрії в архітектурі на прикладі творчості архітектора Захи Хадід.

Об'єктами нашого дослідження є способи застосування геометрії в архітектурі, значення параметризмів в архітектурі і внесок Захи Хадід у світову архітектуру .

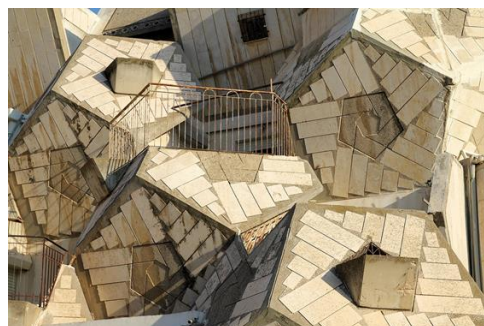
Провівши дослідження, ми з'ясували, що проектування кожної споруди вимагає дотримання геометричних законів, точності вимірів та розрахунків.

Особистий внесок полягає у створенні роботи, головною ідеєю якої є підкреслення значення геометрії та математики взагалі в нашому житті.

Комплекс GALAXY SOHO в Пекине (Китай)



Будинок «Бджолиний вулик»



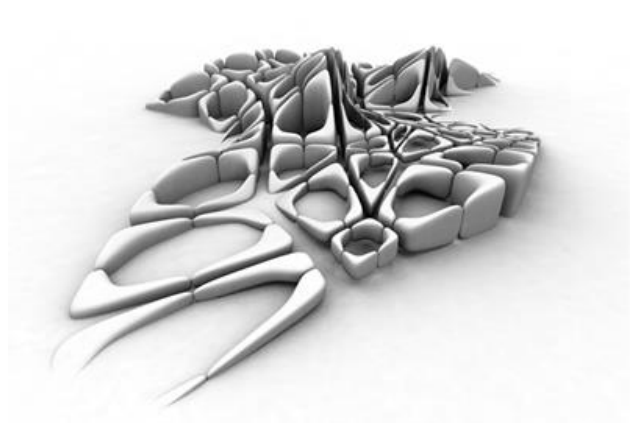
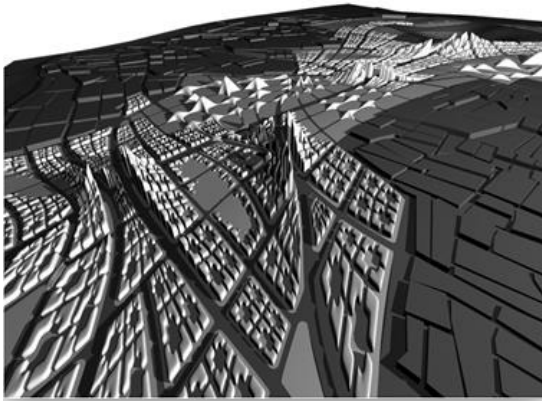
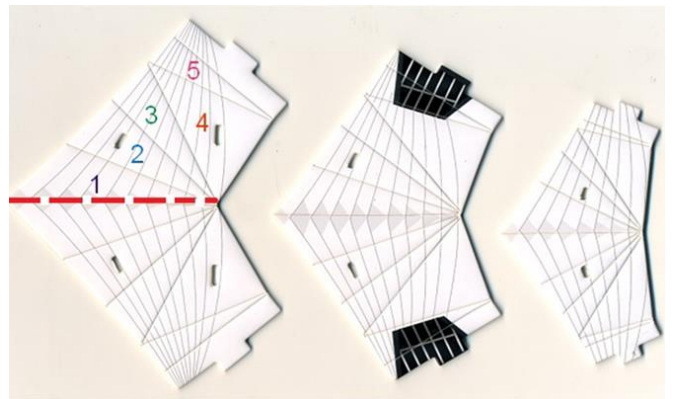
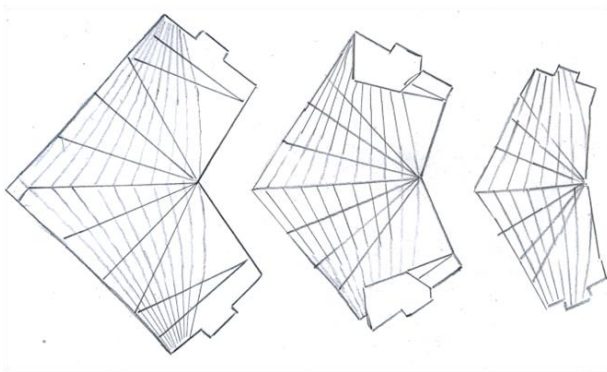
Культурный центр Гейдара Алиева от архитектора Захи Хадид.



Каллиграфический квартал



Геометрія Сіднейського оперного театру



Параметричний урбанізм

Висновки

Ми виконали всі поставлені перед нами завдання. Завдяки виконанню та дослідженню цієї проектної роботи ми дізналися багато цікавої та нової інформації, познайомилися з новими поняттями. Ми дізналися, якою була геометрія в розумінні давніх людей.

Відкриттям для нас став той факт, що безліч конструктивних елементів, які людина будує з металу та бетону, при правильному проектуванні можна створити з рослин. Не менш захопливим було відтворення в мініатюрі конструкції Сіднейського оперного театру. Також ми познайомилися з архітектурною спадщиною Захи Хадід, на її прикладі показали сучасне застосування геометрії в архітектурі.

Але основне досягнення проектної роботи - осмислення величезного значення геометрії в різних сферах діяльності людини.

Робота може бути використана для проведення факультативних та гурткових занять для поглиблення своїх знань з математики.



5.3. Японська храмова геометрія



Закірова Діана , учениця 10 класу МСШ «АДТ»
«Японська храмова геометрія»

Метою роботи є дослідження традицій японської храмової геометрії у період Едо.

Відповідно до поставленої мети визначені завдання, спрямовані на її досягнення:

- розглянути японську геометрію з історичного ракурсу;
- дізнатись про математичні відкриття у період Едо;
- дослідити традицію сангаку, причини її виникнення та сучасне застосування;

- проаналізувати та запропонувати декілька задач та їх розв'язків для використання на заняттях математичного гуртка

Миколаївського територіального відділення МАН.

Об'єктом дослідження є період васан у японській храмовій геометрії, сангаку та теореми епохи Едо.

У роботі розглянуто задачі і базові теореми японської храмової геометрії. У ті часи, коли у східній Європі спеціалісти нерідко не вмieli правильно обчислити площу трикутника, не мали геть найпростіших геометричних знань, японські геометри відкривали заховані таємниці геометрії кіл і демонстрували ці відкриття в японських храмах. В кожній із задач Японської храмової геометрії головною дійовою особою є коло. І це не випадково. Практично вся Японська храмова геометрія є своєрідним "численням кіл". Тим самим підтверджується ідея: "коло - це душа геометрії; найкрасивіші, важкі і змістовні геометричні задачі стосуються геометрії кіл".

Розв'язування задач японської храмової геометрії позитивно впливає на розвиток думки, а також просторової та графічної уяви. Більш того, задачі про кола запропоновані на багатьох математичних конкурсах та олімпіадах, тому знання поданих теорем є невід'ємною частиною успіху на різноманітних математичних конкурсах. Завдання сангаку можуть бути дуже корисні та цікаві на шкільних заняттях. Але схоже, що завдання сангаку залишаються привабливими і для сучасних математиків, оскільки вони досить складні і оригінальні.

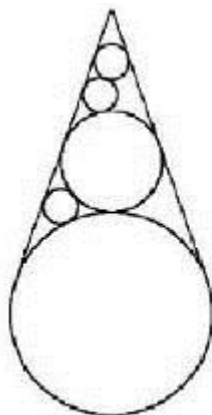
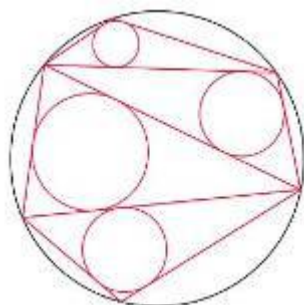
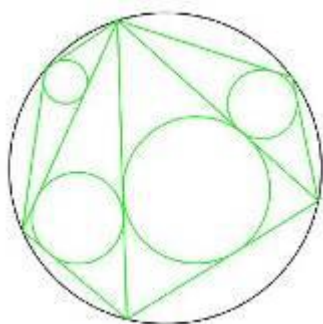


Figure 3

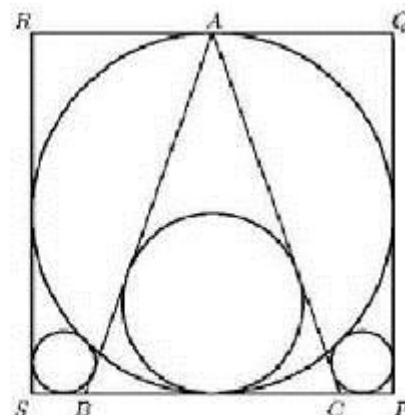


Figure 4

Класичні задачі японської геометрії.

4. Видатні математики України

«Видатні математики України» Творчий проект гуртка "Юний математик"



Керівник проекту
Гозян Н.І.-вчитель математики,
керівник гуртка

1. План проекту

Автор	
Ім'я, по-батькові та прізвище	Гозян Наталя Іванівна
Назва навчального закладу	Миколаївський обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді
Місто, село, район, область	м. Миколаїв
<i>Опис навчальної теми</i>	
Назва:	«Видатні математики України»
Стислий опис	
Даний навчальний проект розрахований на гуртківців учнів 6-8 класів і спрямований на формування предметної, комунікативної компетентностей та дослідницьких навичок. Опрацювання матеріалу гуртківці проходять як під керівництвом вчителя, так і самостійно. Даний проект дозволяє розвивати творче мислення гуртківців, вміння здобувати знання з різних джерел, аналізувати факти, робити узагальнення, висловлювати власні судження.	
Предмет, навчальна тема	
Математика. Тема «Історія математики».	
Клас (вікова категорія)	
6-8 клас, 13-15 років.	
Приблизний час роботи над проектом	
12-14 тижнів	
Освітні засади	
Державні освітні стандарти: Основною метою позашкільної освіти є формування в гуртківців компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, успішного оволодіння знаннями з інших освітніх галузей у процесі позашкільного навчання, забезпечення інтелектуального розвитку гуртківців, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції. Основними завданнями позашкільної освіти є:	
<ul style="list-style-type: none">➤ виховання громадянина України; вільний розвиток особистості та формування її соціально-громадського досвіду;➤ виховання у вихованців, учнів і слухачів патріотизму, любові до України, поваги до народних звичаїв, традицій, національних цінностей Українського народу,➤ створення умов для творчого, інтелектуального, духовного і фізичного розвитку вихованців,	

- задоволення потреб вихованців у професійному самовизначенні і творчій самореалізації;
- пошук, розвиток та підтримка здібних, обдарованих і талановитих вихованців.

Навчальні цілі та очікувані результати роботи гуртківців над проектом

- Після завершення проекту учні зможуть:
- ✓ працювати з великими обсягами інформації;
 - ✓ бачити проблему та знаходити шляхи вирішення;
 - ✓ застосовувати базові знання для вирішення конкретної проблеми;
 - ✓ формувати навички у пошуку, аналізі історичних явищ, людської діяльності;
 - ✓ роз'яснювати, впроваджувати та доносити нові ідеї до інших;
 - ✓ здійснювати вибір та приймати комплексні рішення;
 - ✓ відповідати за результати спільної роботи;
 - ✓ використовувати комп'ютерні технології як інструмент для спілкування, досліджень, організації, оцінювання інформації, володіння базовим розумінням питань, пов'язаних з доступом та використанням інформації;
 - ✓ застосовувати отримані знання, створювати презентації, працювати із спільним інтернет-ресурсом.

Основні запитання

Ключове запитання	Роль математики в житті людини ?
Тематичні запитання	1. Яких видатних математиків ви знаєте? 2. Яких українських математиків ви знаєте?
Змістові запитання	1. Які розділи математики ви знаєте? 2. Які математики займалися алгебраїчними дослідженнями? 3. Які математики -геометри?

Графік оцінювання ЗНАЄМО – ХОЧЕМО ДІЗНАТИСЯ – ДІЗНАЛИСЯ (З-Х-Д схема)

На початку проекту		Впродовж роботи над проектом		Наприкінці роботи над проектом	
Обговорення, відповіді на запитання. Дошка запитань. Тестування для розподілу на групи. Заповнення таблиці «ЗХД»	Опитувальник. Віртуальна дошка Записи вчителя Таблиця «ЗХД»	Консультації. Самостійна робота з формами (само - та взаємо-оцінювання) Заповнення таблиці «ЗХД»	Форми оцінки для роботи в групах та самооцінки Письмові огляди, звіти Таблиця «ЗХД»	Демонстрація (захист проекту) Презентація Опитування Заповнення таблиці «ЗХД»	Форми оцінювання продукту проектної діяльності Зведена таблиця результатів роботи над проектом. Таблиця «ЗХД»

Стислий опис оцінювання

Оцінювання має проходити на різних етапах роботи над проектом.

<p>На початку проекту заповнюється дошка запитань. На стіні в класі вивішується великий аркуш паперу, на якому керівник гуртка пропонує учням записувати будь-які запитання, що виникають в них.</p> <p>На заключних етапах відбувається самооцінювання та взаємооцінювання гуртківці за допомогою розроблених анкет та керівником гуртка оцінюється продукт проектної діяльності</p>		
<p><i>Методичні засади</i></p>		
<p>Попередні знання та навички</p>		
<p>Гуртківці повинні мати навички роботи з програмами виходу до мережі Інтернет, програмами для роботи з текстами, програмами обробки зображень, програмою для створення публікацій, програмою для створення комп'ютерних презентацій.</p>		
<p>Діяльність учнів та вчителя</p>		
<p>Підготовка до роботи над проектом. Перед початком роботи над проектом учні знайомляться з презентацією вчителя, в якій відображені основні цілі та задачі проекту.</p> <p>Підготовчий етап місяць (січень):</p> <p><u>I етап роботи над проектом.</u> Перед переглядом вчительської презентації «Видатні математики» діти проходять тестування, за результатами якого під керівництвом вчителя відбувається об'єднання у групи («алгебраїсти», «геометри», «прикладники», «краєзнавці»).</p> <p><u>II етап роботи над проектом.</u> Кожна група отримує опорні задачі з теми, оскільки проект передбачає розвиток критичного мислення і вміння вирішувати проблеми.</p> <p>Основний етап (практично-виконавчий) два місяці (лютий, березень):</p> <p><u>I етап роботи над проектом.</u> Учні збираються в малих групах, обговорюють своє завдання, записують свої попередні ідеї та які методи вони будуть використовувати під час роботи. Керівник під час роботи груп, прислухається до обговорень гуртківців та намічає шляхи для подальшого спрямування навчання кожної групи гуртківців. Правильність, ефективність та доцільність обраних методик обговорюється з керівником. Керівник надає гуртківцям свої коментарі, які сприяють корекції знань, розумінню та їх навчанню. Діти виконують дослідження, нотують отримані результати, роблять висновки. Під час виконання проекту учні опановують певні методики проведення досліджень, спостережень, навчаються оформлювати результати, узагальнювати дані, робити висновки. Починають готувати презентації, розробляти власний дизайн.</p> <p><u>II етап роботи над проектом.</u> На цьому етапі гуртківці отримують задачі та</p> <p>Заключний етап (квітень):</p> <p>Заключний етап, на якому учні презентують свої проекти. Продуктом стає звіт «Видатні математики України», який містить презентацію, що розкриває цікаві факти з життя математиків та їх наукові досягнення.</p>		
<p>Технічне забезпечення</p>		
<p><input type="checkbox"/> Фотоапарат</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Комп'ютер(и)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Лазерний диск</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Принтер</p>	<p><input type="checkbox"/> Відеомагнітофон</p> <p><input type="checkbox"/> Відеокамера</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Цифровий фотоапарат <input type="checkbox"/> DVD - програвач <input checked="" type="checkbox"/> Доступ до Інтернету	<input checked="" type="checkbox"/> Мультимедійний проектор <input checked="" type="checkbox"/> Сканер	<input type="checkbox"/> Обладнання для відео конференцій <input type="checkbox"/> Інше
Програмне забезпечення		
<input checked="" type="checkbox"/> Програма для роботи з базами даних/ електронними таблицями <input checked="" type="checkbox"/> Програма для створення публікацій <input checked="" type="checkbox"/> Програма для електронної пошти	<input checked="" type="checkbox"/> Програма для роботи із зображеннями <input checked="" type="checkbox"/> Програма для створення комп'ютерних презентацій	<input checked="" type="checkbox"/> Програма для роботи з Інтернетом <input type="checkbox"/> Програма для розробки веб-сторінок <input checked="" type="checkbox"/> Програма для роботи з текстами
Друковані матеріали	Підручники, посібники, художня література, довідники, енциклопедії, інструкції тощо.	
Обладнання та канцтовари	Папір, ручки, олівці, файли, папки, комп'ютери, мультимедійна дошка, проектор.	
<i>Інтернет ресурси</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ http://stud24.ru/mathematic/vidatn-ukransk-matematiki/447808-1689321-page1.html Видатні українські математики ✓ http://www.iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/matematiki/ Видатні математики ✓ http://www.chl.kiev.ua/Bibliograf/Matem/04.htm творці математики з України ✓ http://gordk.com/matematika/vidomi-vcheni-matematiki.html Відомі вчені-математики ✓ http://formula.co.ua/uploads/pdf/mathematicians.pdf «Творці математики з України» ✓ http://persones.ru/person-cat-90.html Знаменитые математики ✓ http://discovery.4uth.gov.ua/d/matematika/vidomi-matematiki-svitu Відомі математики світу ✓ http://iomn.net/ Великие ученые XX века ✓ http://www.nuos.edu.ua/ Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова ✓ http://www.chdu.edu.ua/ Чорноморський державний університет імені Петра Могили ✓ http://mdu.edu.ua/ Миколаївський національний університет імені Василя Сухолинського ✓ http://www.imath.kiev.ua/~appmath/ ✓ http://www.ntu-kpi.kiev.ua/gallery/albums/newspaper-2008/801-7-samoylenko.jpg 	

2.Звіт проекту: «Видатні математики України»

Мета проекту: дослідити життя і наукову діяльність видатних математиків України та Миколаївської області; об'єднати отримані знання в єдиний проект -буклет, який може стати навчальним посібником; прививати навички самостійної роботи, уміння працювати з інформаційними джерелами, оволодіти технікою виконання шрифтів; удосконалювати графічну техніку.

Об'єкт дослідження: автобіографія та наукова діяльність відомих математиків.

Тривалість проекту: три місяця навчального року 2016: січень, лютий, березень.

Керівник проекту: Гозян Наталія Іванівна - керівник гуртка, вчитель математики

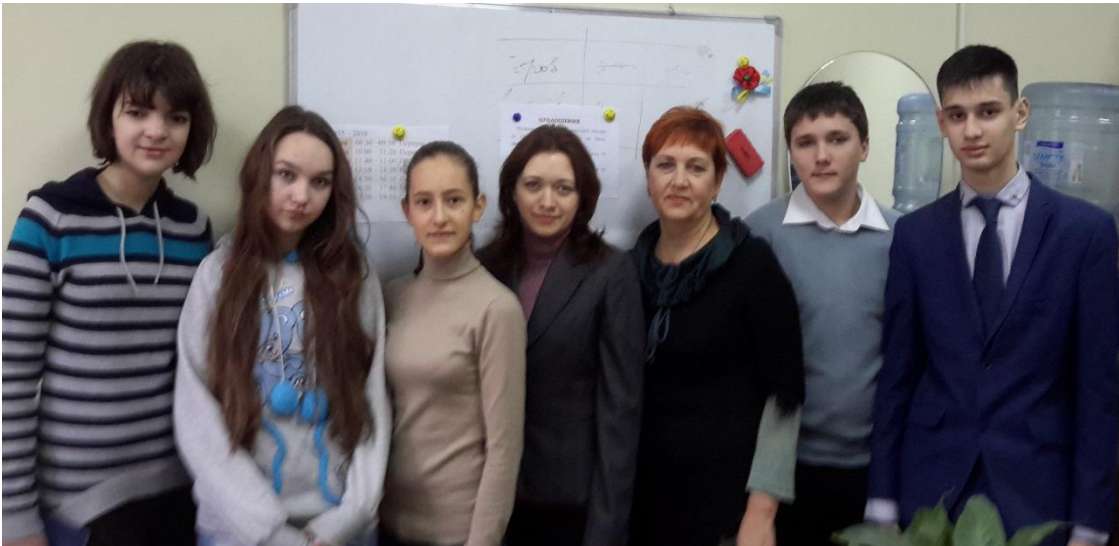
Учасники проекту: Таніна Марія, Стрігунова Юлія, Жуланов Максим, Кобріна Юлія, Сабіні Валерія (8 кл.);

Галковіч Віктор, Тімур Вікторія, Стасюк Катерина (7 кл.);

Шликова Діана, Лимар Олександр, Холод Ємілія, Леженко Марія, Кузьміна Катерина (6 кл.).

Учні гуртка «Юний математик» відвідують гурток перший рік.

Учні гуртка «Математика» – початковий рівень навчання, відвідують гурток два роки.



Підготовчий етап місяць (січень):

- вивчення спеціальної наукової літератури ;
- вибір індивідуальних тем для роботи;
- робота з літературним текстом, який буде супроводжувати фото;
- вибір шрифту для тексту.



Робочий процес:

Основний етап (практично-виконавчий) місяць (лютий) :

- активна пошукова робота в бібліотеках міста, інтернеті, музеях місцевих ВНЗ;
- поєднання окремих частин в єдиний буклет;
- підготовка презентацій;
- оформлення буклету.



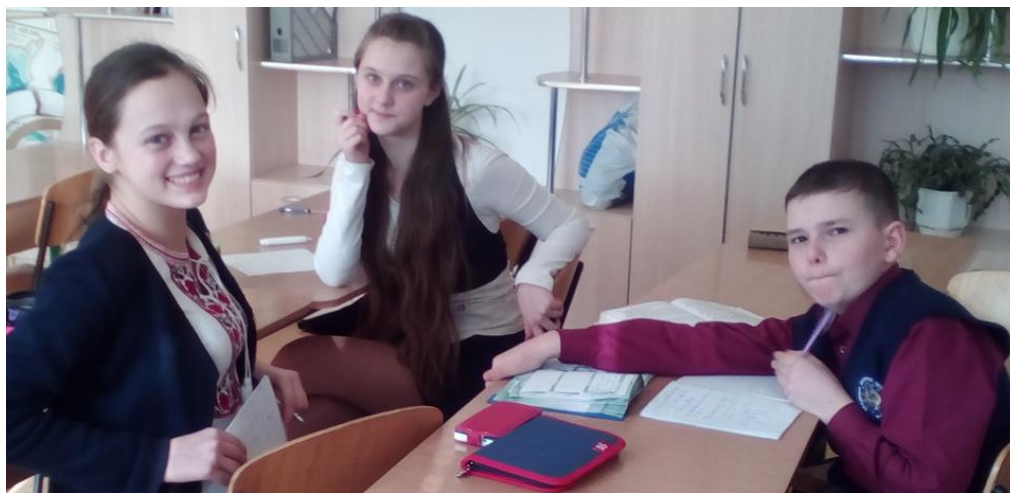
Робота групи «геометри»



Робота групи «краєзнавці»



Робота групи «прикладники»



Заключний етап (квітень)

- Представлення буклету на заняттях гуртка "Юний математик" та "Математика";
 - Ознайомлення учнів старших та середніх класів МСШ «АДТ» з життям та науковою діяльністю видатних математиків України.

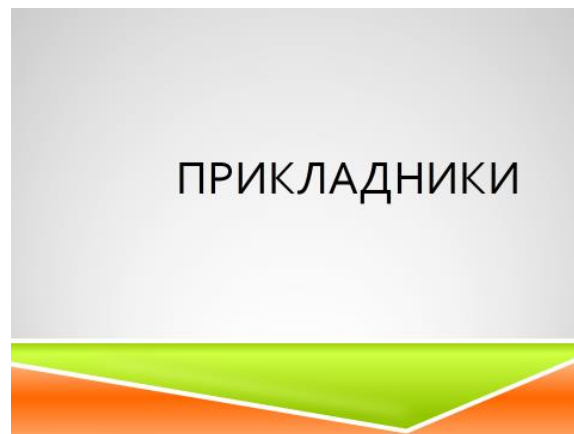


Підготовка до презентації



Презентація проекту «Видатні математики України»

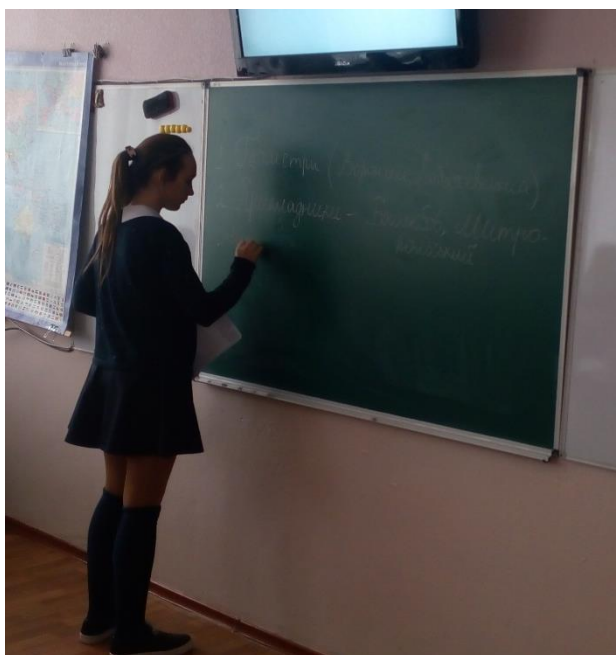
Стрігунова Юлія - група «прикладники»



Кобріна Юлія- група «геометри та алгебраїсти»

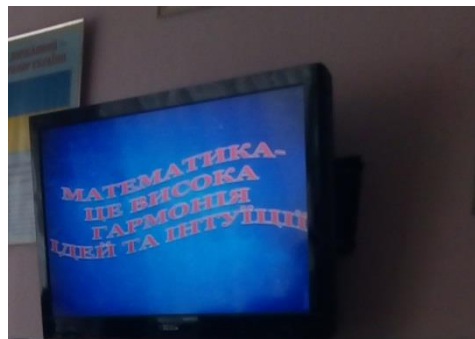
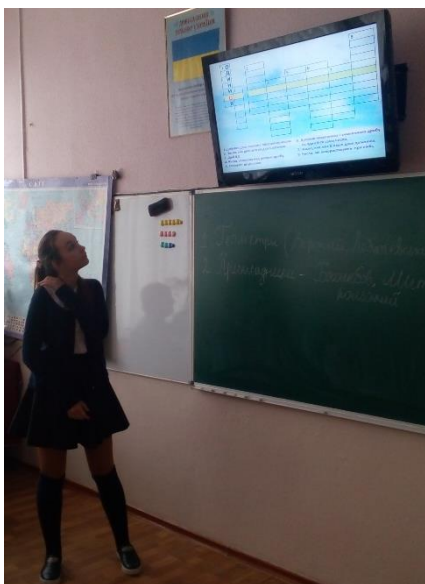


Сабіна
Валерія - групи
«краєзнавці»



Математична пауза – кросворд

«Математика – це висока гармонія ідей та інтуїції»



Нагорода учасників проекту – керівників творчих груп.



4.Висновки

Знаємо – хочемо дізнатися – дізналися (з-х-д схема)

Що ми знаємо?	Що хочемо дізнатися?	Про що дізналися?
<p>Μαθηματικά — наука, знання, вивчення) — наука, яка первісно виникла як один з напрямків пошуку істини (у грецькій філософії)</p> <p>Математики формулюють нові висновки і намагаються встановити їх справедливості</p>	<p>На які групи та за якими особливостями поділяють розділи математики?</p> <p>Яке значення має математика в природі та житті людини?</p> <p>Ознайомитися з життям та науковою діяльністю відомих математиків.</p>	<p>Геометрія — розділ математики, наука про просторові форми.</p> <p>Алгебра — розділ математики, що вивчає властивості дій над різноманітними величинами і розв'язки рівнянь, пов'язаних з цими діями</p>

Самооцінювання: вклад в групову роботу.

Приклади того, що я запропонував при плануванні проекту:
Приклади того, що я зробив для здійснення проекту:
Приклади моїх ідей, які допомогли зробити проект успішним:
Приклади того, що я зробив для того, щоб група виконувала завдання проекту:
Приклади стратегій, які я застосовував, щоб вирішувати конфлікти чи проблеми та запобігати ним:
Що мені найбільше сподобалося в проекті:
Чому я навчився, виконуючи проект:
Приклади змін, які я зроблю наступного разу, коли я буду працювати в груповому проекті:

Підсумкова таблиця оцінювання учнів – учасників проекту «Видатні математики України»

п/п	№	Прізвище учня	Групи учнів-дослідників	Оцінка за роботу над одним із завдань проекту	а за усне	Підсумкова оцінка
1		Кобріна Юлія	«Алгебраїсти»			
2		Холод Ємілія				
3		Стасюк Катерина				
4		Сабіна Валерія	«Геометри»			
5		Шликова Діана				
6		Лежненко Марія				
7		Жуланов Максим	«Прикладники»			
8		Лимарь Олександр				
9		Галкович Віктор				
10		Таніна Марія	«Краєзнавці»			
11		Стригунова Юлія				
12		Кузьміна Катерина				

Питання з математики

Кожна наука пишається своєю історією. Але в математики причин для вшанування своєї історії найбільше, бо вона менш за все має помилок. Жодний математичний результат не закреслюється її подальши розвитком. Історія математики тисячами ниток пов'язана з історією інших наук, вона суттєва частина історії загальнолюдської культури. А чи знаєте ви творців історії математики?

I ♥²
Maths

1. Хто є батьком сучасної алгебри?

А) Декарт

Б) Вієт

В) Евклід

Так, це Франсуа Вієт, французький учений, за освітою юрист. Зацікавився астрономією, для цього йому були потрібні знання з алгебри і тригонометрії. Він почав вивчати математику, щоб написати великий трактат з астрономії. Та математика, як виявилось, ховала не менше загадок, ніж космос, їх вистачило на все життя. Трактат з астрономії не був написаний, а математика завдяки Вієту зробила великий крок у своєму розвитку. Саме Вієт першим почав позначати буквами не лише невідомі, а коефіцієнти при них, що дало можливість виражати властивості рівнянь та їх коренів загальними формулами. За це Вієта й назвали «батьком алгебри». Одна з теорем алгебри носить його ім'я.



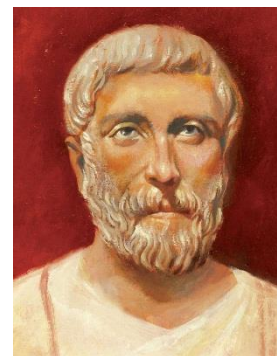
2. Чий іменем названа теорема, що допомагає роз'язувати прямокутні трикутники?

А) Фалеса

Б) Ератосфена

В) Піфагора

Довго вважалось, що до Піфагора ця теорема не була відома і тому її назвали теоремою Піфагора. Проте ця найважливіша теорема зустрічається в вавилонських текстах, написаних за 1200 років до Піфагора. Мотузьяним трикутником зі сторонами 3, 4, 5 одиниць користувались ще в Давньому Єгипті для побудови прямих кутів.



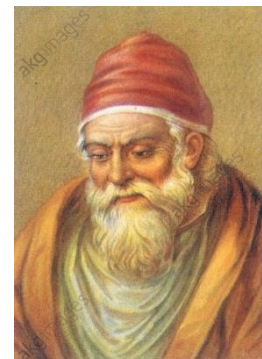
3. Ім'ям якого вченого називається геометрія, що вивчається у школі?

А) Евкліда

Б) Піфагора

В) Лобачевського

Про цю людину історія зберегла настільки мало відомостей, що нерідко сумнівалися в її існуванні. Яка ж інформація дійшла до нас? Він сучасник царя Птолемея 1, який був на престолі з 306 до 283 р. до н.е. Він старший за віком від Архімеда, який у своїх працях посилався на його «Начала». Викладав в Олександрії чотири науки: арифметику, геометрію, гармонію, астрономію. Великою його заслугою є те, що він уперше спробував побудувати геометрію на основі аксіоми.

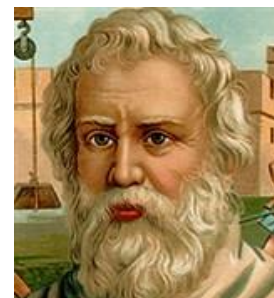


4. Хто вперше наближено обчислив діаметр Землі?

А) Ньютон

Б) Евклід

В) Ератосфен



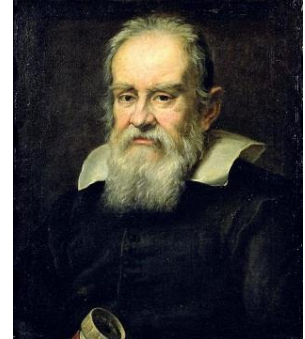
5. Яке число в стародавньому Вавілоні вважалося священним?

- А) 12
- Б) 7
- В) 10

6. Кому належить вислів: «А все-таки вона обертається»?

- А) Коперник
- Б) Галілей
- В) Ньютон

Видатний італійський фізик, механік, астроном Галілео Галілей (1564-1642) вважав, що справжню філософію «описано в великій книзі, яка завжди відкрита нашим очам». Цією книгою є Всесвіт, який треба навчитись читати, «написано ж її мовою математики, букви цієї мови – круги, трикутники та інші математичні фігури».



7. Людину можна оцінювати дробом, знаменник якого становить те хороше, що вона думає про себе, а чисельник – те хороше, що про цю людину думають інші. Ці слова сказав:

- А) Л.Толстой
- Б) А.П.Чехов
- В) О.С.Пушкін

8. В кулачному бою на 58 олімпіаді в 548 р. до н.е. приймав участь і став чемпіоном:

- А) Архімед
- Б) Фалес
- В) Піфагор

Піфагор був олімпійським чемпіоном з кулачного бою чотири рази поспіль. В п'ятисотих роках до нашої ери Піфагор був убитий на вулиці під час народного повстання. Після смерті його учні оточили ім'я свого вчителя безліччю легенд, так що правду про Піфагора встановити неможливо.

9. «Ослячим мостом» називають теорему...

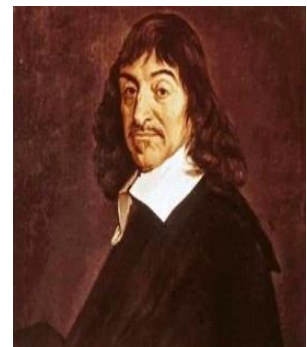
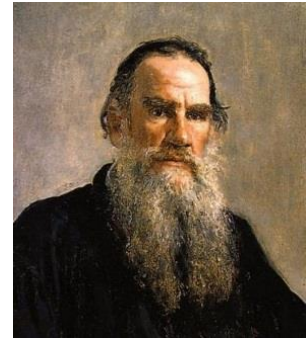
- А) Піфагора
- Б) Фалеса
- В) Віета

Ще теорему Піфагора називають «теоремою нареченої» через схожість креслення із бджілкою, метеликом, що грецькою мало назву «німфа». Перекладаючи з грецької, арабський перекладач не звернув уваги на креслення, переклав це слово як «наречена», а не як «метелик».

10. Хто першим запропонував метод нумерації крісел в театрі по рядах і місцям?

- А) Піфагор
- Б) Ейлер
- В) Декарт

Він далеко не одразу знайшов місце в житті. Дворянин за походженням, закінчивши коледж в Ла-Флеші, вів світське життя в Парижі. Потім кинув усе заради занять наукою і в першу чергу – математикою. Він увів позначення невідомих – x , y , z , буквенних коефіцієнтів a , b , c , позначення x^2 . Але найголовніше його досягнення – побудова аналітичної геометрії, в якій геометричні задачі розв'язувалися засобами алгебри за допомогою методу координат.



11. Хто з названих математиків не є українцем?

- А) Остроградський
- Б) Боголюбов
- В) Лобачевський**
- Г) Вороний



12. Початок його життя як у поганому романі. Листопад, ніч, заметіль. На східцях церкви Святого Жана поліцейський знайшов маленький згорточок. То було немовля у дорогій ковдрі. То був хлопчик. Його віддали на виховання у багатодітну сім'ю скляра. Цим хлопчиком був...

- А) Жан Д'Аламбер**
- Б) Еваріст Галуа
- В) Ніколо Тарталья

13. Цей математик розкрив шифр у переписці іспанського короля Філіпа II під час війни Франції з Іспанією. За це інквізиція оголосила його чаклуном та боговідступником і присудила до спалення на вогнищі. Про кого йде мова?

- А) Коперник
- Б) Віста**
- В) Ейлера

У той час Іспанія вела переможну війну з Францією. Якось французи перехопили накази іспанського уряду, призначені командуванню їхніх військ, що були записані складним шифром. Математик знайшов ключ до шифру. З того моменту французи, знаючи плани іспанців, з успіхом випереджали їх наступ. Тому вченого не стратили.

14. Він за допомогою математичних розрахунків сконструював силу силенну всіляких механізмів, що допомогли у війні проти римлян при облозі Сіракуз до такої міри, що Марцелло вимушений був сказати: «Треба припинити війну проти геометра». Хто був цим геометром?

- А) Архімед**
- Б) Піфагор
- В) Платон



15. Назвіть століття творчості Піфагора

- А) VI ст.. до н.е.**
- Б) III ст. до н.е.
- В) IV ст. н.е.

Існує версія, що Піфагор – це не власне ім'я, а прізвисько.

Означає: той, хто переконує мовою, віщує передбачає, як Піфія дельфійська. Народився він на острові Самос в Егейському морі. За порадою Фалеса Піфагор 22 роки «набирався мудрості» в Єгипті. Війська полковника Камбіза взяли Піфагора в полон. Так він попав у Вавилон, прожив там більш 10 років, вивчав культуру і досягнення науки різних країн.

16. Хто довів, що простих чисел існує безліч?

- А) Ератосфен
- Б) Евклід**
- В) Коші

17. Хто перший обчислив значення числа «Пі»?

- А) Піфагор
- Б) Архімед**
- В) Фалес.

Учений, який особливо цікавився великими числами. Він відомий також завдяки своїм винаходам. Деякими з них користуються і сьогодні. Наприклад, головна частина м'ясорубки – гвинт, який крутиться і штовхає м'ясо до ножів. Такий гвинт учений придумав не для м'ясорубки, а для насосів, які каали воду для зрошування полів. Крилатими стали його слова: «Дайте мені точку опори, і я переверну Землю».

18. «Математику вже тому вчити потрібно, що вона розум до ладу приводить». Хто це сказав?

- А) Ломоносов
- Б) Лобачевський
- В) Суворов

19. Хто з письменників був також автором книжки з математики?

- А) Л.Толстой
- Б) І. Франко
- В) Т. Шевченко

20. Місто, в якому жив давньогрецький Архімед

- А) Афіни
- Б) Олімпія
- В) Сіракузи

21. Який математик жив у бочці?

- А) Діофант
- Б) Декарт
- В) Діоген

22. Діячі якої науки не нагороджуються Нобелівською премією?

- А) математики
- Б) хімії
- В) фізики.

23. Хто з математиків увів буквенний коефіцієнт?

- А) Вієт
- Б) Декарт
- В) Піфагор

24. Серед видатних учених математиків є і жінки. Як звали першу відому нам жінку-математика?

- А) Софі Жермен
- Б) Гіпатія Александрійська
- В) Софія Ковалевська

Гіпатія Александрійська, дочка математика Теона, жила близько 370-415 р. Вона була надзвичайно розумна, красномовна і вродлива. Гіпатія здобула блискучу освіту, займалася математикою та астрономією. Гіпатія не прийняла нової на той час християнської віри, залишилася вірною релігії своїх предків-язичників, за що головний її ворог – Александрійський єпископ Кирило – підмовив ченців організувати над нею розправу. Гіпатію вбили, а потім спалили на вогнищі.



