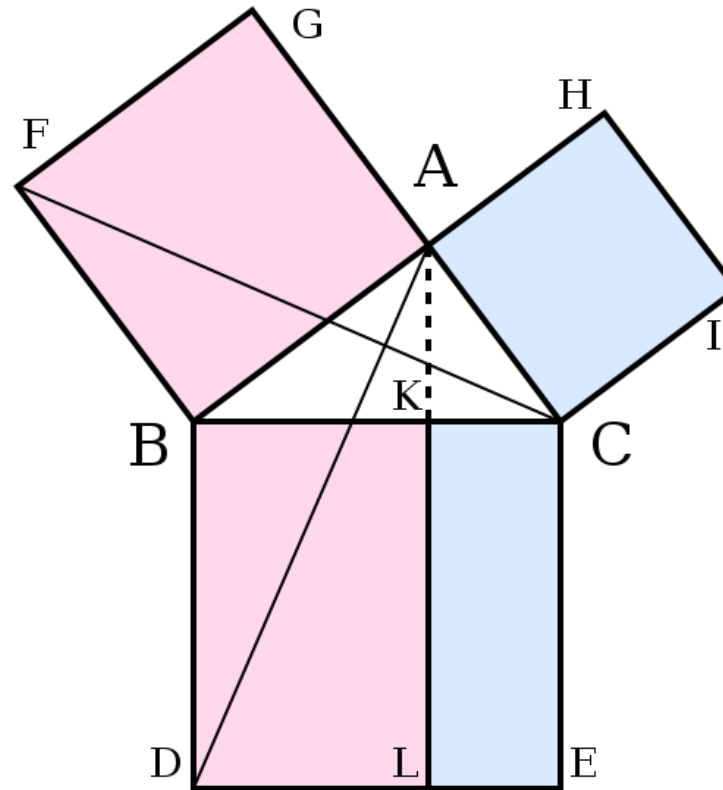


Сьогодні
01.10.2024

Урок
№8



Аксиоми, теореми, означення



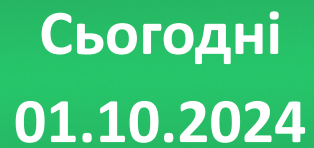
Сьогодні
01.10.2024

Організація класу

➤ Сьогодні на нашому уроці діють п'ять правил.

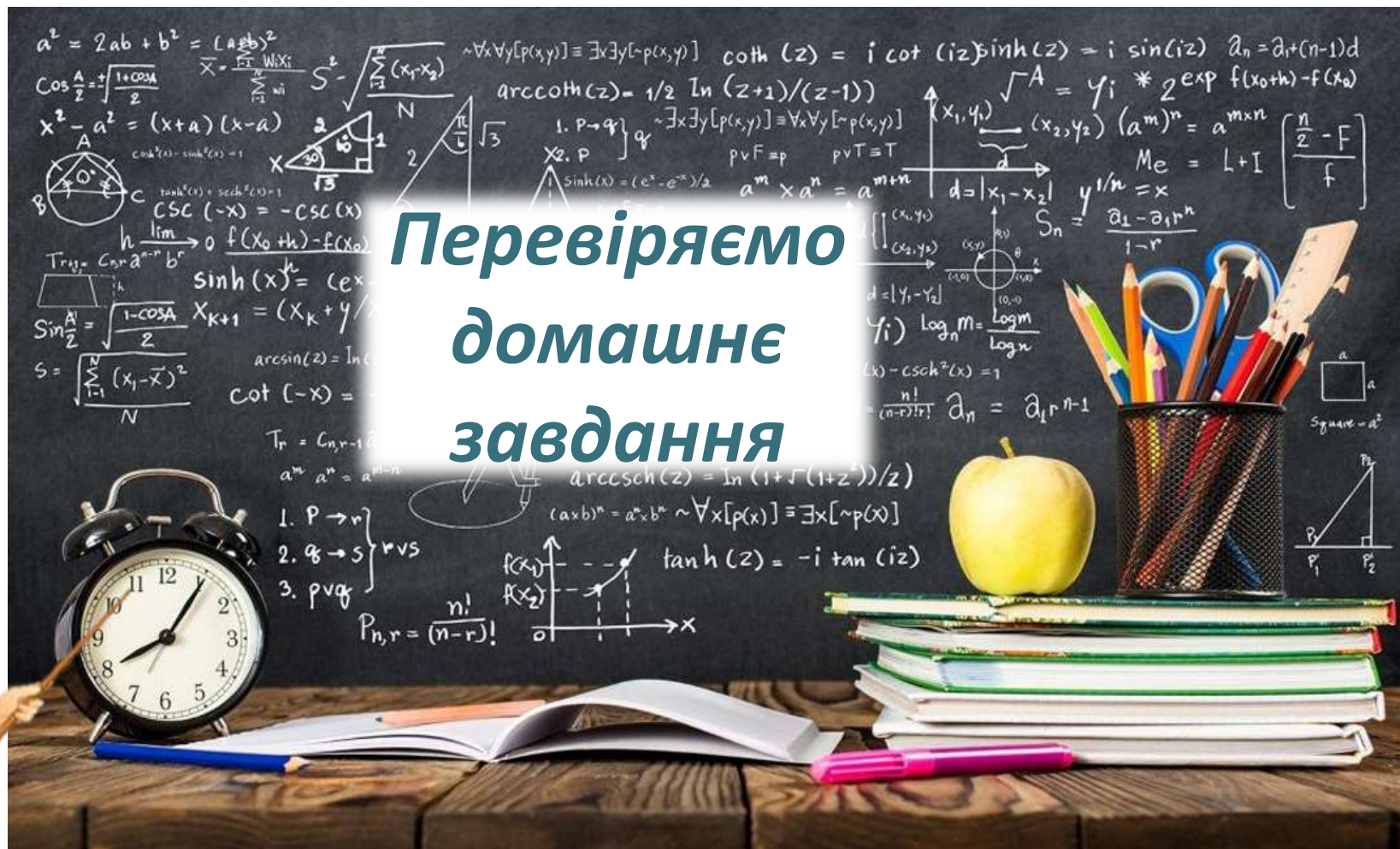
- Правило «підведеної руки».
- Співпраця в парі.
- Уміння слухати.
- Працювати творчо.
- Бути активним.





Перевірка домашнього завдання

Перевіряємо домашнє завдання



Сьогодні
01.10.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної
діяльності учнів

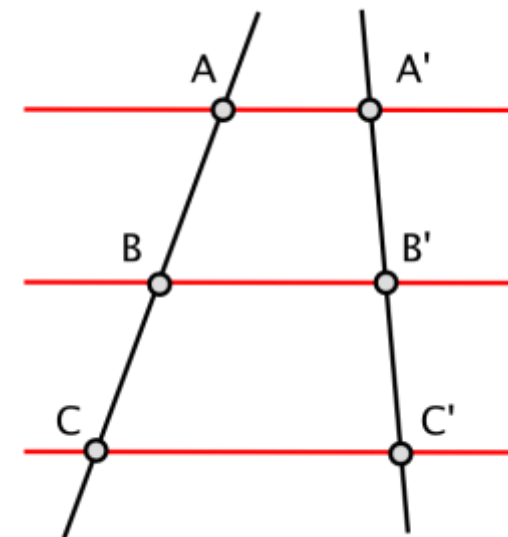
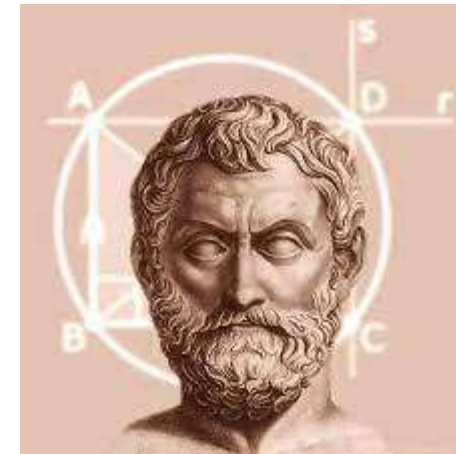
Мета уроку:
ознайомити учнів з поняттями
аксіоми, теореми, означення,
аксіоматичним підходом до
побудови курсу геометрії



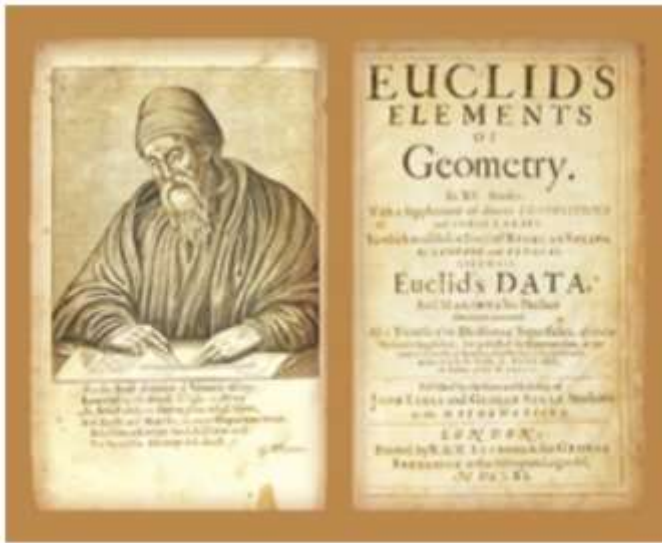
Цікаві факти

Геометрія стала наукою лише тоді, коли її істини почали встановлювати шляхом доведення. Поява «доказової геометрії» пов'язана з іменем першого із «семи мудреців» — Фалеса Мілетського (бл. 625–547 до н. е.) — філософа, ученого, купця й державного діяча.

Задовго до Фалеса було відомо, що вертикальні кути рівні, що діаметр ділить круг на дві рівні частини. Ніхто в істинності цих фактів не сумнівався. А Фалес довів їх, тим самим прославивши себе.

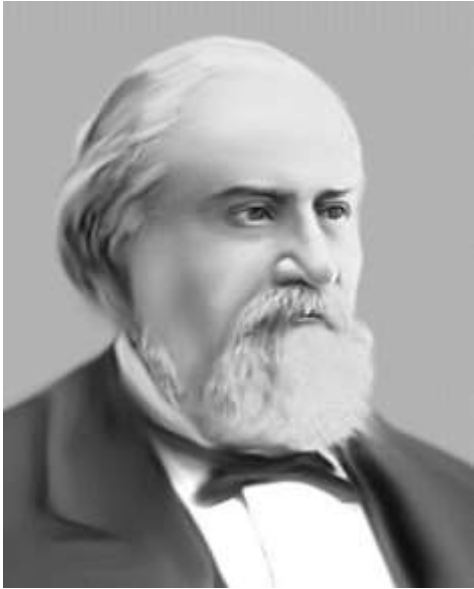


Цікаві факти



«Начала» Евкліда

У VI–III ст. до н. е. завдяки вченим Стародавньої Греції, таким як Піфагор, Евдокс, Архіт, Теєтет, Евклід, Архімед, геометрія з прикладної науки перетворилася на математичну теорію. Книгу, за якою вивчали геометрію понад 2000 років, без перебільшення можна назвати визначною. Вона має назву «Начала», її автором є Евклід (бл. 365–300 до н. е.).



«Начала» згодом було перекладено на більшість європейських мов. У 1880 р. видатний український математик Михайло Єгорович Ващенко-Захарченко опублікував переклад «Начал», додавши пояснення інших питань геометрії. Саму науку, викладену в «Началах», називають евклідовою геометрією.

Значний внесок у розвиток геометрії зробили й інші давньогрецькі вчені, зокрема Архімед (бл. 287-212 рр. до н. е.) та Аполлоній (III ст. до н. е.). Аналіз системи аксіом, які запропонував Евклід, тривав не одне століття. Його на межі XIX і XX ст. завершив видатний німецький математик Давид Гільберт (1862-1943). Він створив повну і несуперечливу систему аксіом геометрії Евкліда.

Опрацюй і запам'ятай...

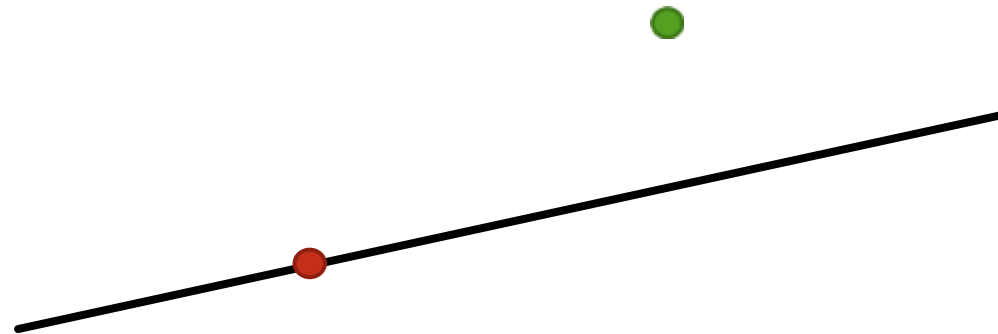


Аксиоми геометрії - це твердження про основні властивості найпростіших геометричних фігур, прийняті як початкові положення.

У перекладі з грецької слово аксіома означає **прийняте положення**. Аксиоми використовують не тільки в математиці. Нерідко в повсякденному житті будь-яке істинне твердження, що не потребує обґрунтування, називають аксіомою. Наприклад, кажуть: «Після березня настане квітень. Це — аксіома». Аксиоми виникають не лише на основі практики або спостережень. Їх можна розглядати як закон або правило.

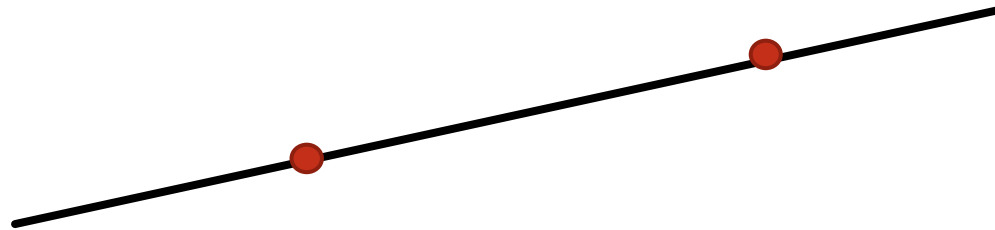
Аксіоми

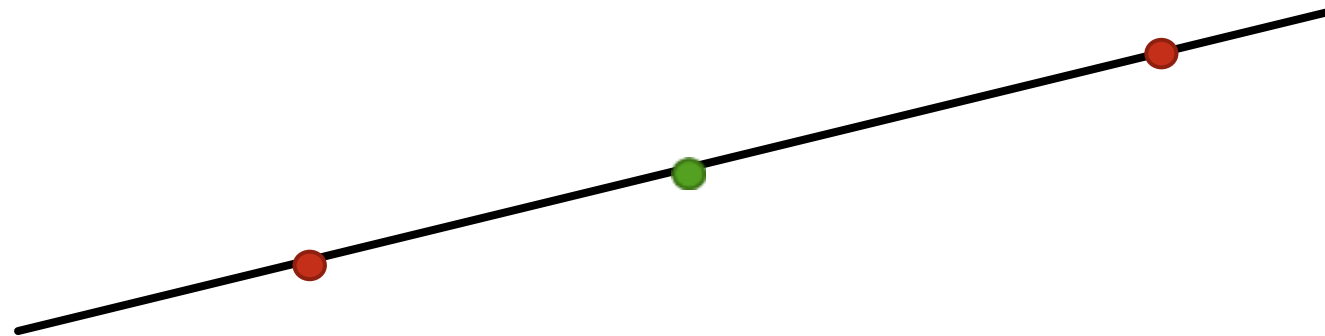
- I. Яка б не була пряма, існують точки, які їй належать, і точки, які їй не належать.
- II. Через будь-які дві точки можна провести пряму і до того ж тільки одну.
- III. З трьох точок на прямій одна і тільки одна лежить між двома іншими.
- IV. Кожний відрізок має певну довжину, більшу за нуль.
- V. Довжина відрізка дорівнює сумі довжин частин, на які він розбивається будь-якою його внутрішньою точкою.
- VI. Кожний кут має певну градусну міру, більшу за нуль. Розгорнутий кут дорівнює 180° .
- VII. Градусна міра кута дорівнює сумі градусних мір кутів, на які він розбивається будь-яким променем, що проходить між його сторонами.



Аксіоми

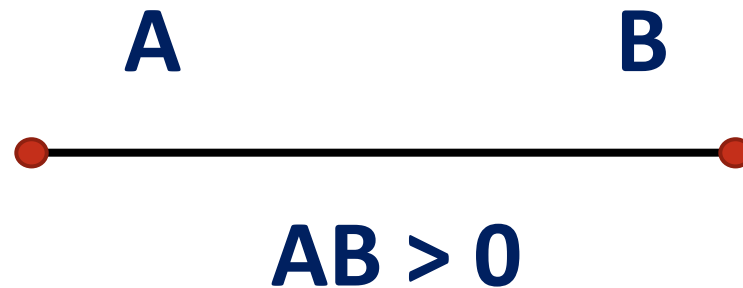
II. Через будь-які дві точки можна провести пряму і до того ж тільки одну.





Аксіоми

IV. Кожний відрізок має певну довжину, більшу за нуль.



Аксіоми

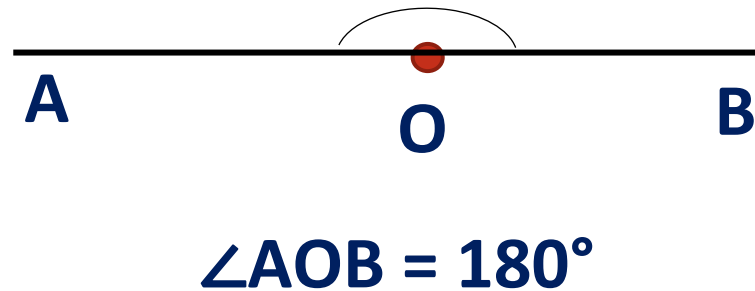
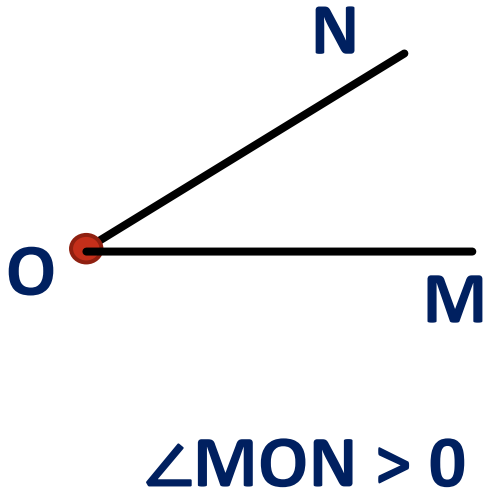
V. Довжина відрізка дорівнює сумі довжин частин, на які він розбивається будь-якою його внутрішньою точкою.



$$AC = AB + BC$$

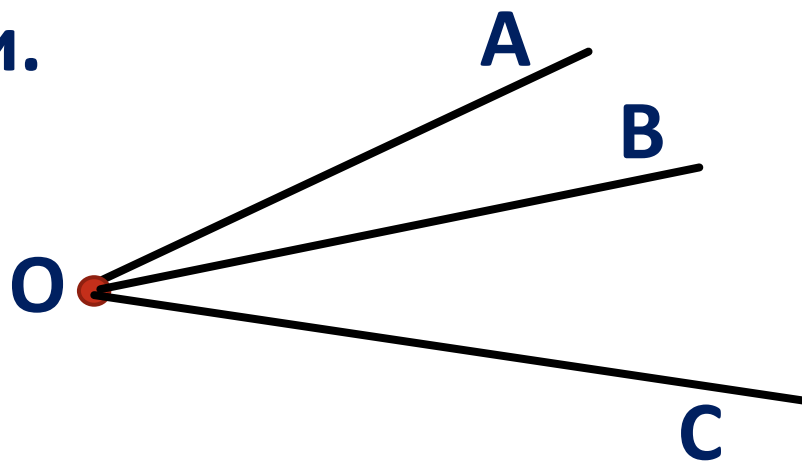
Аксіоми

VI. Кожний кут має певну градусну міру, більшу за нуль.
Розгорнутий кут дорівнює 180° .



Аксіоми

VII. Градусна міра кута дорівнює сумі градусних мір кутів, на які він розбивається будь-яким променем, що проходить між його сторонами.



$$\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC$$

Опрацюй і запам'ятай...

Математичне твердження, справедливість якого встановлюється за допомогою міркувань, називають **теоремою**, а саме міркування називають **доведенням теореми**.



Кожна теорема має умову (те, що дано) і висновок (те, що потрібно довести). Умову теореми прийнято записувати після слова «дано», а висновок - після слова «довести». Доводячи теорему, можна користуватися аксіомами, а також раніше доведеними теоремами. Жодні інші властивості геометричних фігур (навіть якщо вони здаються нам очевидними) використовувати не можна.

Опрацюй і запам'ятай...

Твердження, у якому пояснюється зміст певного поняття (термін), називають **означенням**.

Ви вже знаєте деякі означення, наприклад означення відрізка, кута, бісектриси кута. Тож назвіть основні означення, які ви знаєте з геометрії.



Інтелектуальна
розминка

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

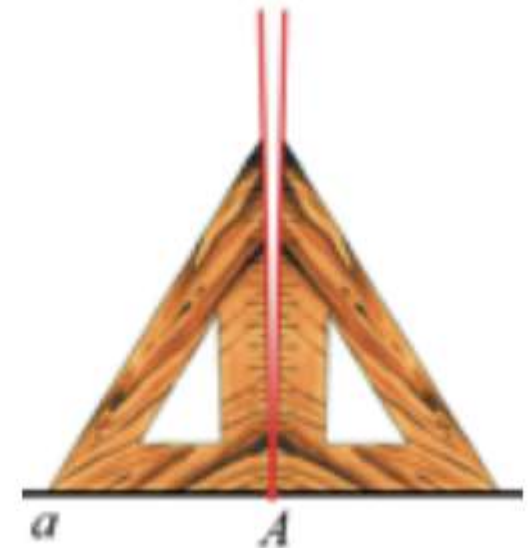
1. Аксиома – це....?
2. Теорема – це ...? З яких частин вона складається?
3. Означення – це... ?
4. Що можна використовувати при доведенні теорем?
5. Як називається геометрія, яку ми вивчаємо в школі?
6. В якій книзі Евклід виклав аксіоматичний підхід до побудови геометрії?
7. Який український вчений переклав працю Евкліда «Начала» на українську мову?

Щось не хочеться сидіти.
Треба трохи відпочити.
Руки вгору, руки вниз.
На сусіда подивись.
Руки вгору, руки в боки.
Вище руки підніміть.
А тепер їх відпустіть.
Плигніть, учні, кілька раз.
За роботу, все гаразд.



Класна робота

(Усно). Прикладаючи косинець то однією, то іншою стороною, Марія провела через точку А два перпендикуляри до прямої а. Що можна сказати про цей косинець?



Проектна робота



**Проект — це самостійне дослідження за
вибраною темою, яке можна виконувати як
індивідуально, так і в групі.**

Кілька порад щодо організації роботи над проектом та оформлення результатів дослідження.

1. Під час вибору теми потрібно враховувати її актуальність, наявність джерел інформації в літературі та інтернет-ресурсів. При цьому дуже важливе ваше бажання проявити себе дослідником у роботі саме над вибраною темою.

2. Роботу починають зі складання попереднього плану, у якому викладають задум та етапи реалізації задуманого. Після ознайомлення з основними джерелами інформації складають остаточний план з допомогою керівника проєкту.
3. Важливо чітко сформулювати цілі дослідження. Їх можна записати, наприклад, у такий спосіб: вивчити, описати, проаналізувати, довести, порівняти тощо.
4. Роботу завершують підбиттям підсумків дослідження, роблять висновки, накреслюють перспективи подальшого вивчення теми.
5. Приблизний обсяг роботи — 10–15 сторінок. Додатково можна навести ілюстративний матеріал.
6. Робота може бути оформлена у вигляді реферату, доповіді, комп'ютерної презентації .



Теми, які можна вибрати для проєктної роботи.

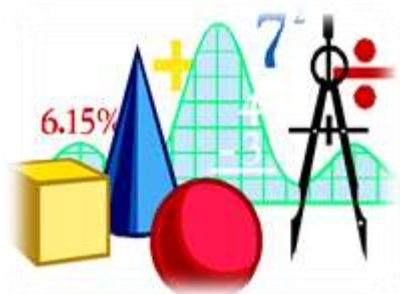
1. Геометрія довкола нас.
2. Ножиці в руках геометра / геометрині.
3. Геометрія та мистецтво.
4. Евклід і його визначна книга «Начала».
5. Геометрія — одна з найдавніших наук.



1. Що таке аксіома?
2. Наведіть приклади аксіом.
3. Що таке теорема;
 доведення теореми?
4. Що таке означення?
5. Назвіть алгоритм дій дослідницького
 проєкту.

Сьогодні
01.10.2024

Завдання для домашньої роботи



Предмети	Домашнє завдання	Бали	Підпис вчителя
1	Опрацюй сторінки підручника 32-33.		
2			
3			
4	Робота над проектом обраної теми (слайд №24).		
5			
6			
7			
8			



Сьогодні
01.10.2024

Вправа «5 сходинок успіху»



Яку тему вивчали
на уроці?

Яка інформація
тебе вразила?

Що ти для себе
взяв / взяла?

Чи хочеш ти
дізнатися більше
з цієї теми?

