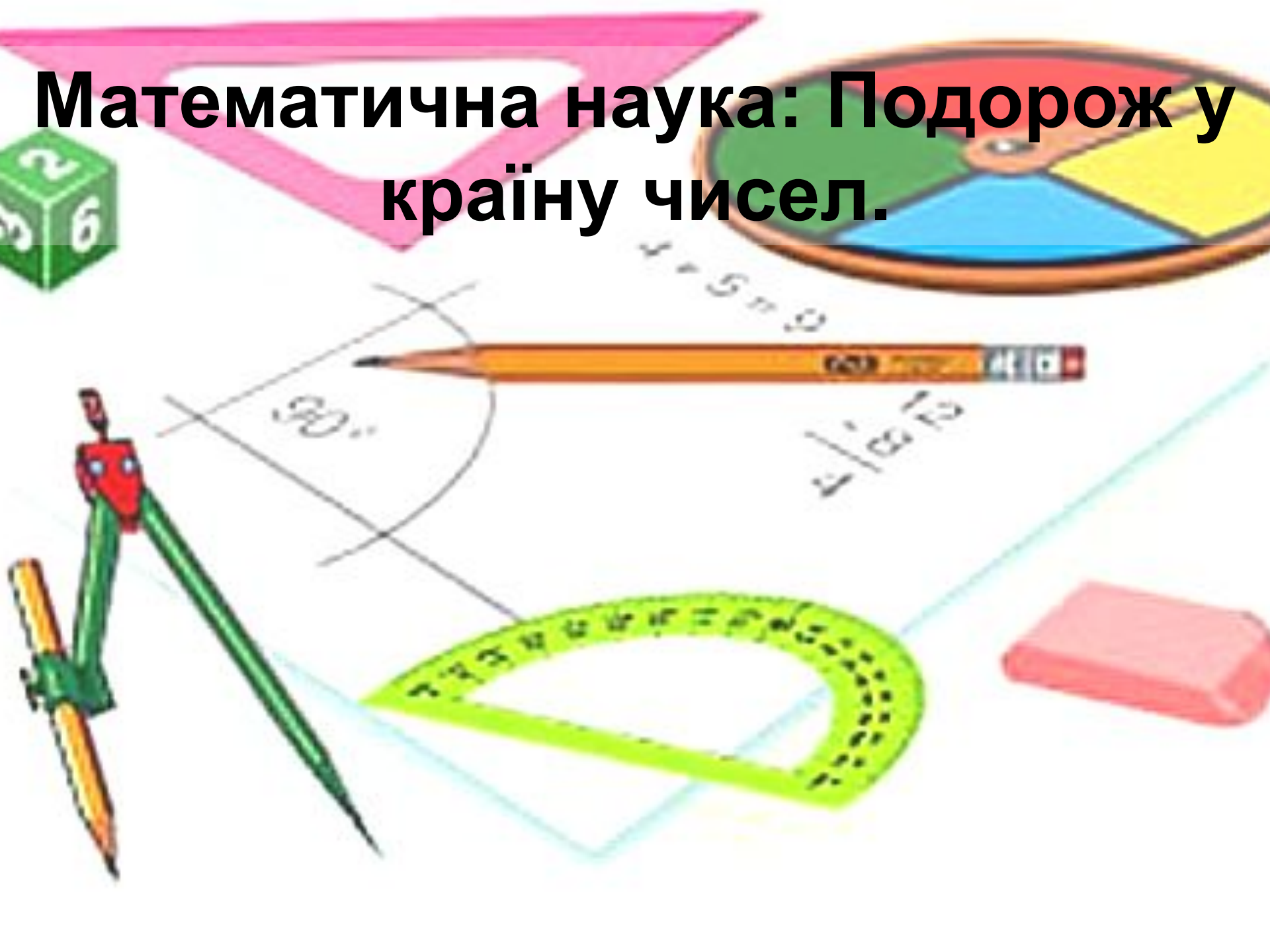
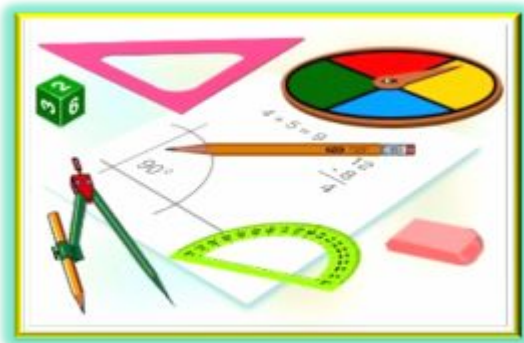


Математична наука: Подорож у країну чисел.



ГЕОМЕТРИЯ *matr* geometria

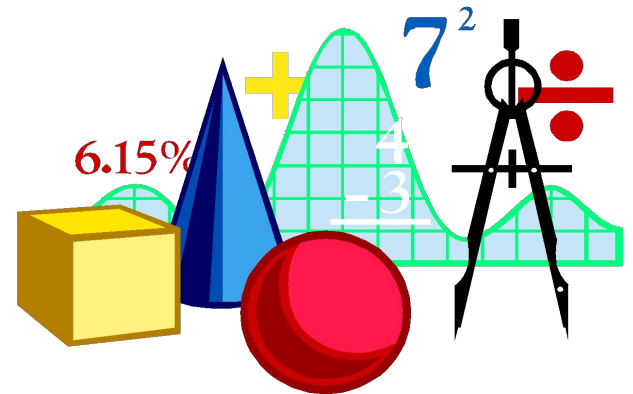


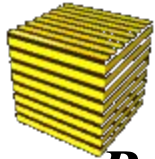
Планіметрія

планит- рівнина, площина

Стереометрія

stereo- простір





Що вивчає геометрія?

В геометрії вивчаються форми, розміри, взаємне розміщення предметів незалежно від їхніх інших властивостей: маси, кольору і т.п.



*Геометрія вчить міркувати,
аналізувати, робити висновки, тобто
логічно мислити.*



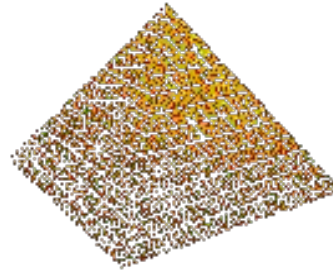
Як виникла геометрія?



Найдавніші із доступних нам документів дозволяють припустити, що існує безпосередній зв'язок між джерелами геометрії і потребами повсякденного життя:



виготовлення та прикрашання предметів побуту,



будівництво житлових будинків, комор,



різноманітні вимірювальні роботи при розмітці земельних ділянок, прокладанні доріг, і т.д.

Де виникла геометрія?

ГРЕЦІЯ



КИТАЙ

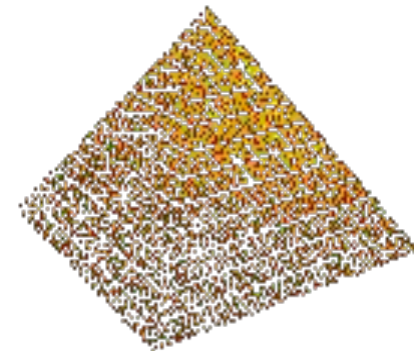


ЄГИПЕТ

ВАВІЛОН



ІНДІЯ



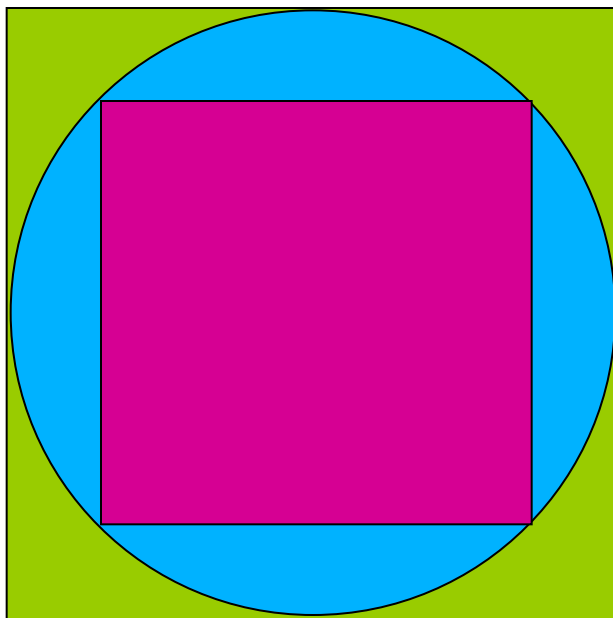


У Вавілоні було винайденоо КОЛЕСО, яке зіграло дуже велику роль в історії.



Не дивно, що вавілонські вчені старанно вивчали властивості кола – обода колеса.

Перш за все треба було навчитися вимірювати довжину кола. Справа ця не така вже й проста: адже лінійку з поділками до кола прикласти неможливо. Доводилося поступати так:



Довжина кола =

$P_{\text{в. кв.}}$

$P_{\text{м. кв.}}$

$$\text{Довжина кола} = \frac{P_{\text{в. кв.}} + P_{\text{м. кв.}}}{2}$$

Вважалося, що це і є довжина кола. Звичайно, це не дуже точний спосіб, але частіше всього цього було достатньо.



В *Египті* необхідність в швидкому і точному проведенні землемірних робіт стояла особливо гостро.



До недавнього часу Ніл щорічно, починаючи з липня, розливався на декілька місяців, затоплюючи значну частину Ніль-ської долини, приносячи на затоплені поля родючий мул.

Після спаду води необхідно було відновлювати границі полів і дороги, а також визначати, яку частину тої чи іншої ділянки в цьому році внаслідок причинених руйнувань використати не вдасться – це було потрібно для уточнення розміру податку.



До цього можна додати, що землемірство потрібно було при багатомаштабному будівництві, чи це будівництво пірамід, храмів, замків.

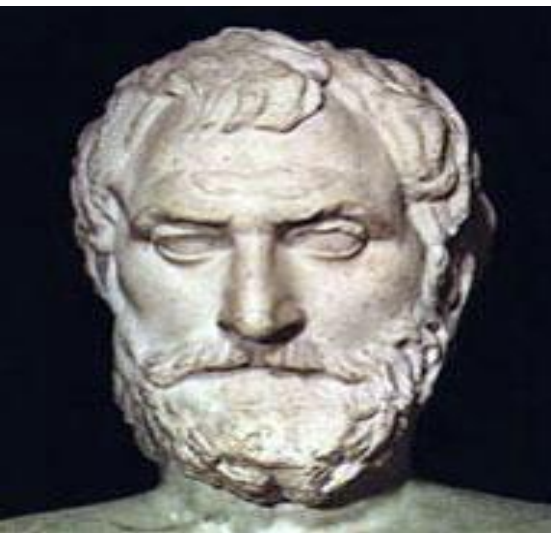
Греки вважали, що **суперечка** допомагає знайти найкраще, правильне рішення. Вони навіть приказку придумали



«В суперечці народжується істина».



Основоположники науки «геометрія»



ФАЛЕС
(625-547 р.р. до н.е.)



ПіФАГОР
(580-500 р.р. до н.е.)



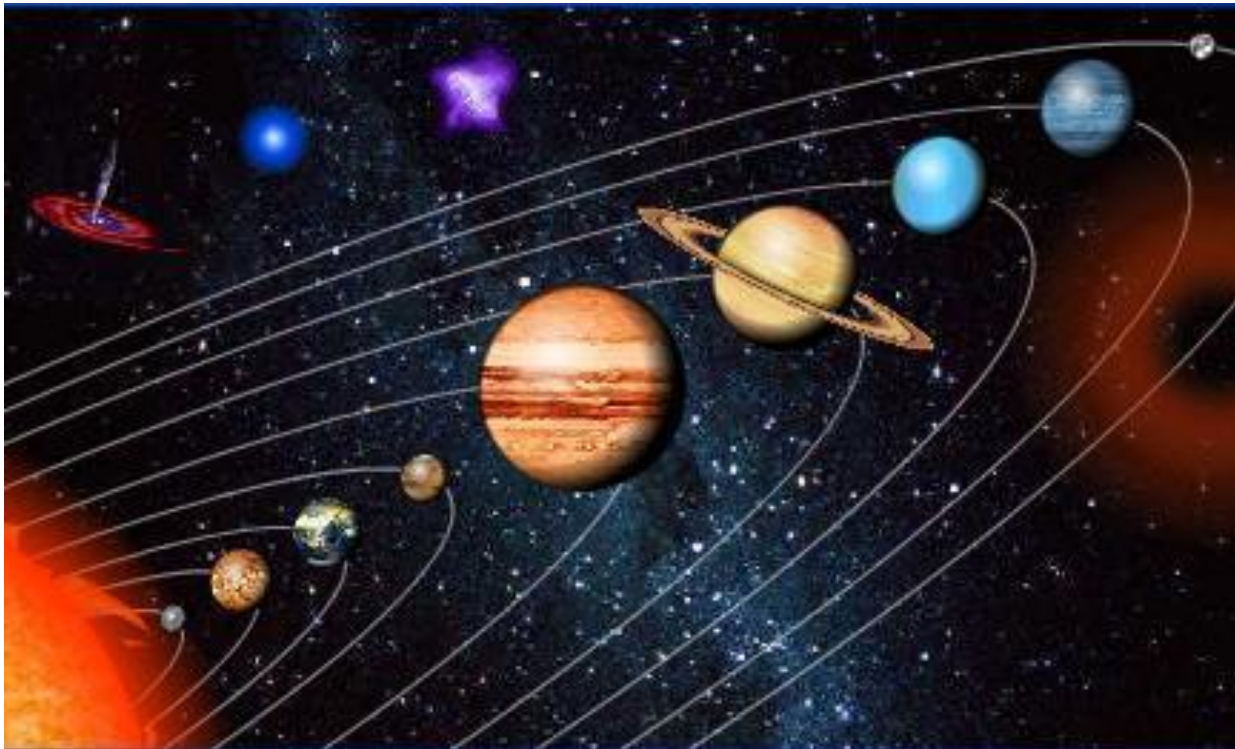
ЕВКЛІД
(бл 365-300 рр. до н.е.)



АРХІМЕД
(бл. 287-212 г. до н. е.)

Досягненням перших грецьких математиків є не відкриття математики, а її систематизація і пояснення. В їхніх руках обчислювальні рецепти, засновані на туманних представленнях, перетворились в точну науку.

- Піфагор був першим, хто назвав Всесвіт «Космосом» через ту впорядкованість, яка йому притаманна. За його вченням основоположні принципи світобудови можна висловити мовою математики. Початком, що об'єднує всі речі, виступають числові співвідношення, які виражають гармонію й порядок природи: «Всі речі суть числа».



Архімед

- Архімед (близько 287 до н. е., Сіракузи — 212 до н. е., Сіракузи) — давньогрецький математик, фізик та інженер, один з найвидатніших вчених античності.

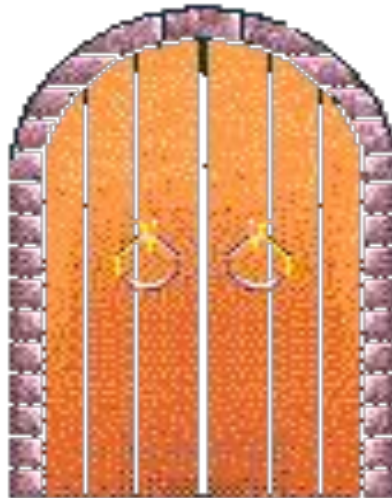
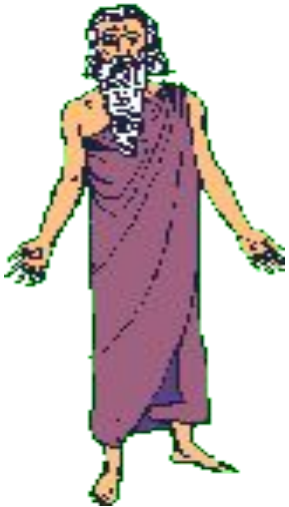


Грецькі вчені не випадково та багато
займалися математикою.

«Математика це ключ до всіх наук», - говорив
один з них.

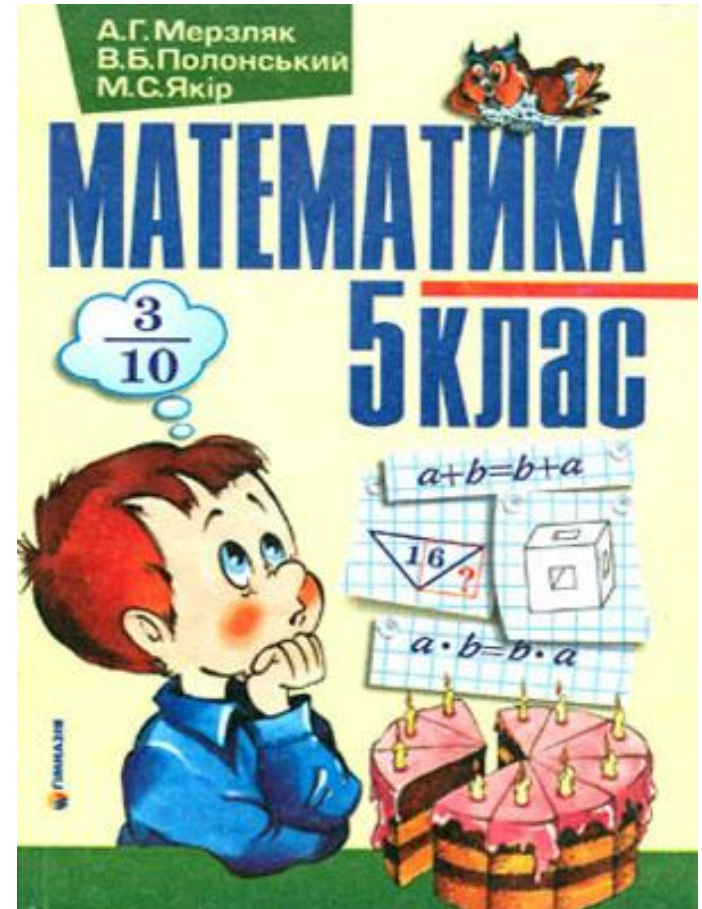
Інший вчений – Платон, над дверима будинку, в
якому він займався із своїми учнями, наказав
зробити такий надпис:

«ХТО НЕ ВЧИВСЯ ГЕОМЕТРІЇ
НЕХАЙ НЕ ЗАХОДИТЬ В ЦІ ДВЕРІ».

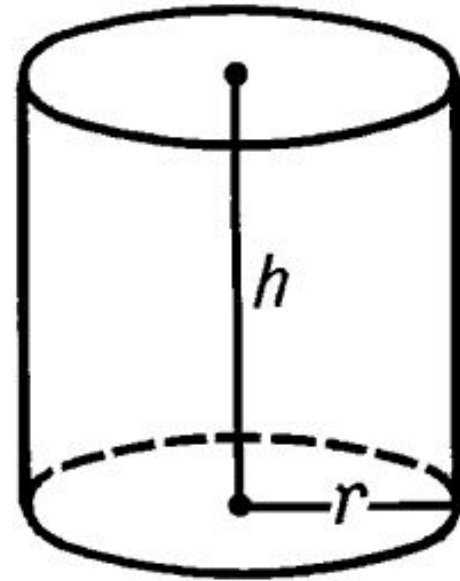
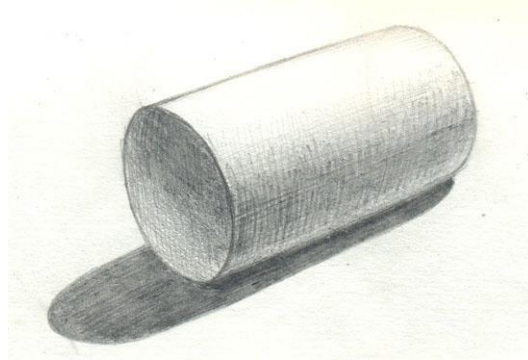


Значення математичних термінів

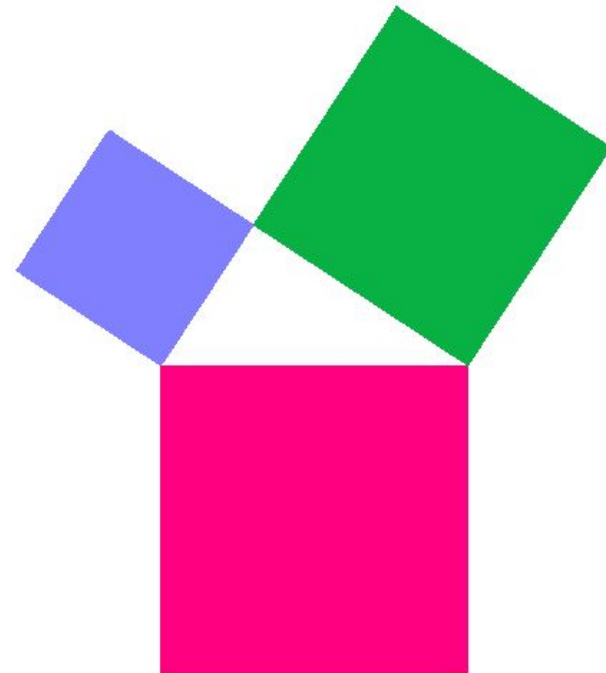
Слово «математика» (mathematike) походить від (mathema) — наука, знання. В свою чергу це слово походить від дієслова , початкове значення якого — «вчусь через розміркування».



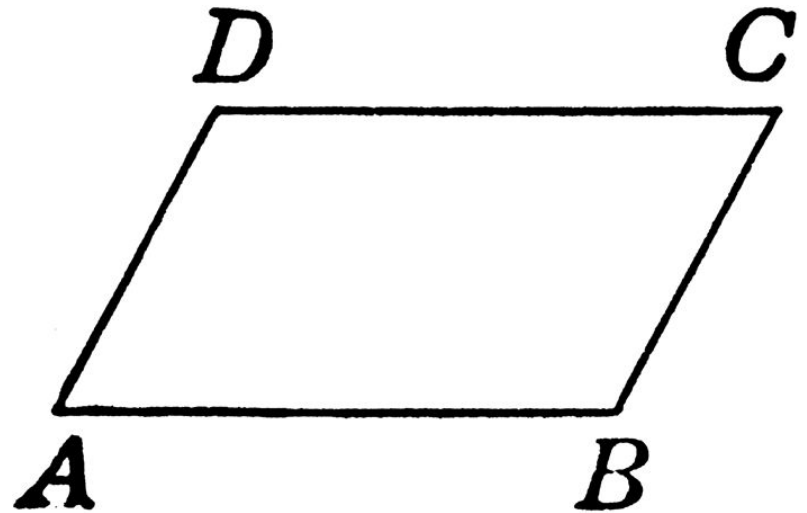
Слово «циліндр» походить від грецького «киліндрос», що означає вал, коток.



Слово «квадрат» походить від латинського quadratus — чотирикутник. Квадрат був першим чотирикутником, який розглядався в геометрії.

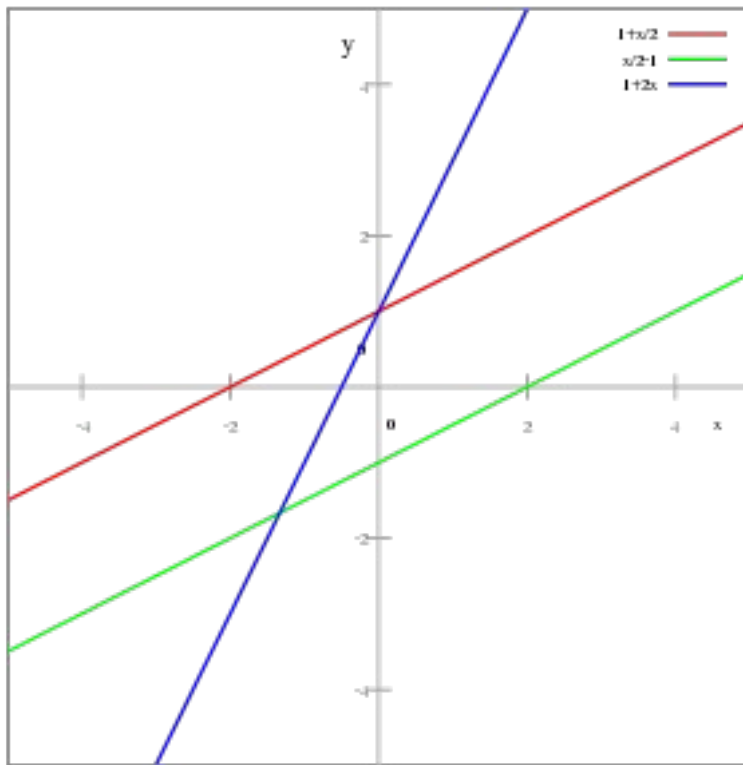
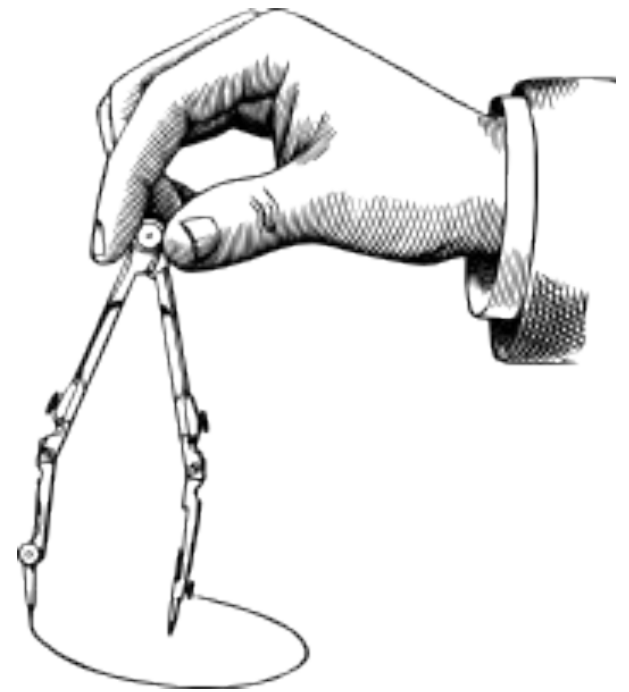


Назва «паралелограм» походить від поєднання грецьких «паралелос» — той, що йде поряд, і «грамма» — риска, лінія. Цей термін вперше зустрічається у Евкліда.



Термін «натуральне число» вперше застосовувався в Римі, що означало натуральний, тобто природний, ряд чисел.

Слово «циркуль» латинського походження. Латинське *circulus* означає коло, круг, обвід.



Слово «лінія» походить від латинського слова «*linea*», що значить «льон», «льняна нитка»; іноді це слово розуміють як «пряма лінія», і звідси походить назва пристрою для креслення прямих ліній - «лінійка».

Історична довідка

- **Дроби виникли в глибокій давнині, задовго до грецької цивілізації.**
- **В німецькій мові збереглася приказка “ потрапити в дроби ”.**
- **Дроби використовували у Вавілоні, стародавньому Римі, у Індії, а також древні араби.**

Спосіб множення чисел, яким користувались селяни

$$37 \cdot 32 = 1184$$

$$37 \dots\dots 32$$

$$74 \dots\dots 16$$

$$148 \dots\dots 8$$

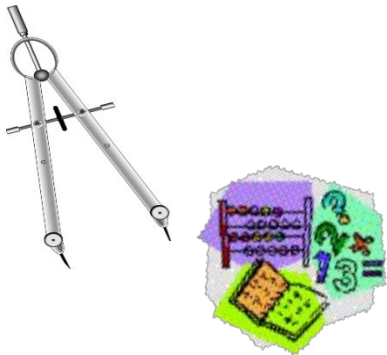
$$296 \dots\dots 4$$

$$592 \dots\dots 2$$

$$1184 \dots\dots 1$$



Кого не манить краса, ні мистецтво, хто живе вбогим духовним життям, той нічого не дасть математиці.



Відомі українські математики



**Михайло
Васильович
Остроградський**



**Георгій
Феодосійович
Вороний**



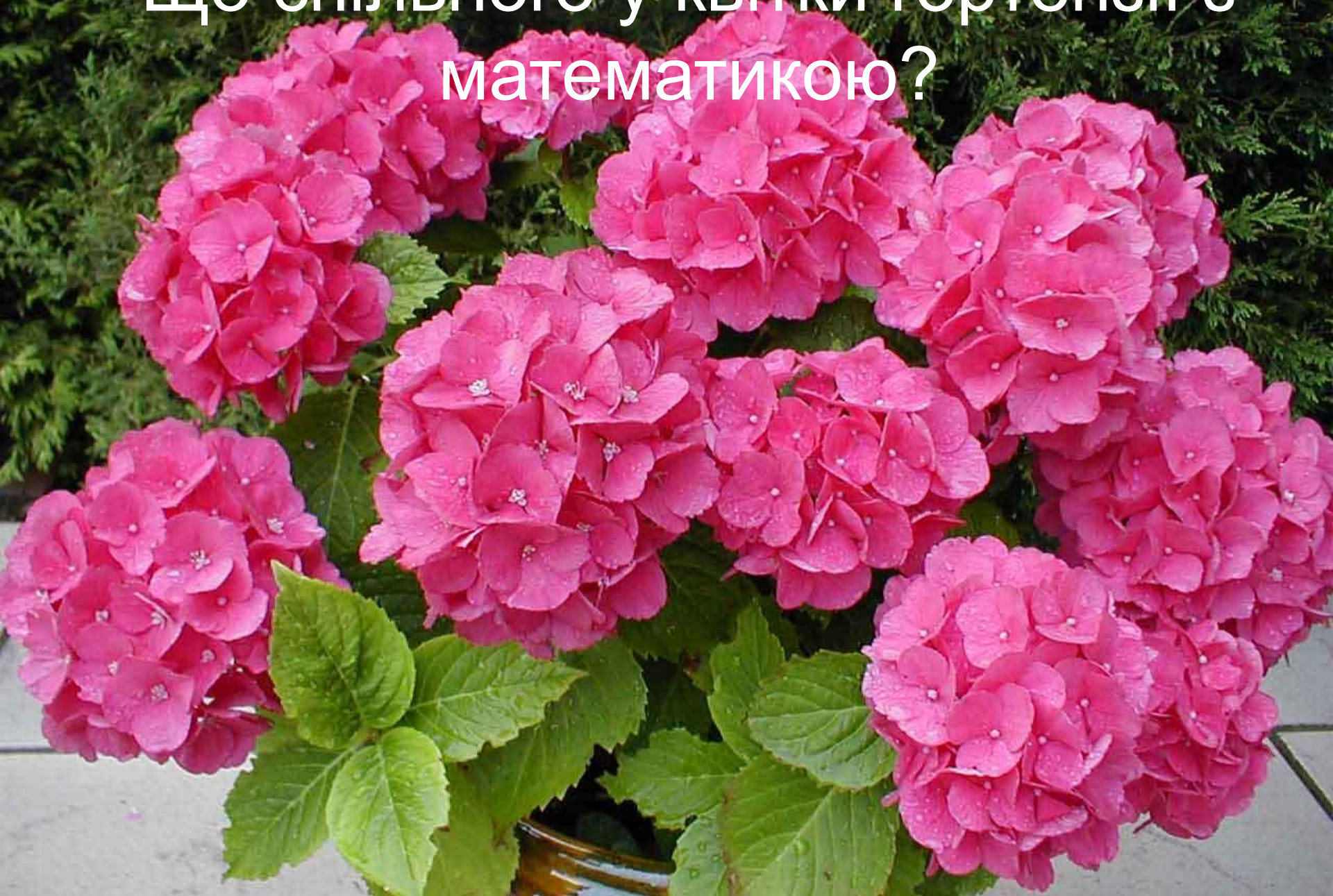
**Михайло
Пилипович
Кравчук**


Професор математики, доктор філософії Софія Василівна Ковалевська



Через нестачу шпалер, дитяча кімната Софії була обклеїна аркушами лекцій з вищої математики, що з молодю слухав батько Софії. Таємничі формули, загадкові слова та фігури, що оточували дівчину врізались у її пам'ять і викликали великий інтерес до математики, що супроводжував її все життя.

Що спільного у квітки гортензії з математикою?





Гортензія Лепот (перша французька жінка-математик і астроном), іменем якої названо квітку, яку вона привезла з подорожі по Індії.

Магія і математика

| | | | |
|----|----|----|----|
| 16 | 3 | 2 | 13 |
| 5 | 10 | 11 | 8 |
| 9 | 6 | 7 | 12 |
| 4 | 15 | 14 | 1 |

Магічний квадрат

Не роби ніколи того, що не знаєш.

***Але вчись усьому,
що потрібно знати,
і тоді будеш вести
спокійне життя.***



Піфагор