ИСТОРИЯ ТРИГОНОМЕТРИИ

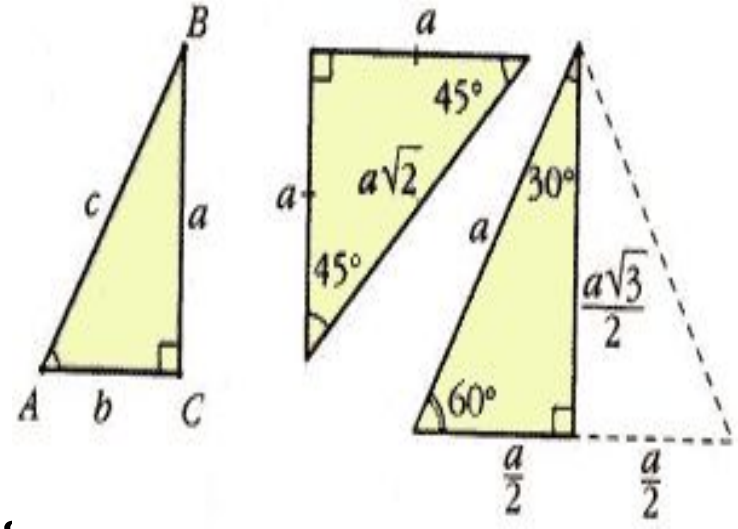
Куляев Владимир 10 «Б»

СОДЕРЖАНИЕ

- Определения
- История
- Синус, косинус, тангенс
- Дальнейшее развитие
- Аналитическая теория
- Список литературы

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

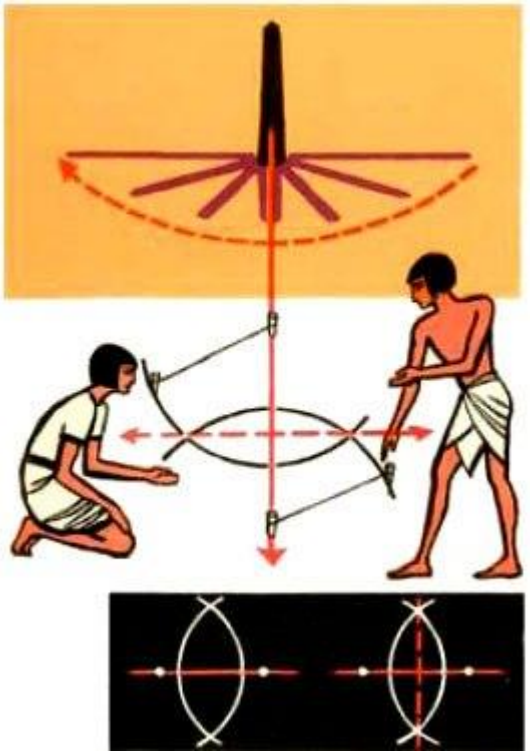
- **Тригономе́трия**-от греч. τρίγονο (треугольник) и греч. μετρειν (измерять), то есть измерение треугольников.



- **Тригономе́трия-**раздел математики, в котором изучаются тригонометрические функции и их приложения к геометрии.

ИСТОРИЯ

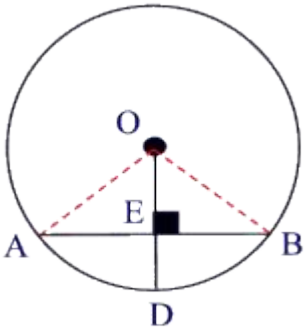
- Тригонометрия возникла из практических нужд человека. С ее помощью можно определить расстояние до недоступных предметов и, вообще существенно упрощать процесс геодезической съемки местности для составления географических карт.



- Возникновение тригонометрии связано с землемерением, астрономией и строительным делом.

ДРЕВНЯЯ ГРЕЦИЯ

- Древнегреческие математики в своих построениях, связанных с измерением дуг круга, использовали технику хорд. Перпендикуляр к хорде, опущенный из центра окружности, делит пополам дугу и опирающуюся на неё хорду. Половина поделенной пополам хорды — это синус половинного угла, и поэтому функция синус известна также как «половина хорды». Благодаря этой зависимости, значительное число тригонометрических тождеств и теорем, известных сегодня, были также известны древнегреческим математикам, но в эквивалентной хордовой форме.



СРЕДНЕВЕКОВАЯ ИНДИЯ

- Другие источники сообщают, что именно замена хорд синусами стала главным достижением Средневековой Индии. Такая замена позволила вводить различные функции, связанные со сторонами и углами прямоугольного треугольника. Таким образом, в Индии было положено начало тригонометрии как учению о тригонометрических величинах.
- Индийские учёные пользовались различными тригонометрическими соотношениями, в том числе и теми, которые в современной форме выражаются так:

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

$$\sin\alpha = \cos(90^\circ - \alpha)$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\sin\beta$$

СИНУС

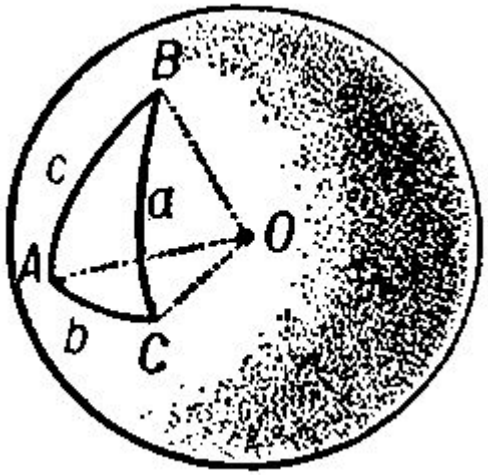
- Длительную историю имеет понятие синус. Фактически различные отношения отрезков треугольника и окружности встречаются уже в III веке до н.э. в работах великих математиков Древней Греции Евклида, Архимеда, Апполония Пергского. В римский период эти отношения достаточно систематично исследовались Менелаем (I век н.э.), хотя и не приобрели специального названия. Современный синус , например, изучался как полухорда, на которую опирается центральный угол величиной , или как хорда удвоенной дуги.

КОСИНУС И ТАНГЕНС

- Слово косинус намного моложе. Косинус это сокращение латинского выражения completely sinus, т. е. “дополнительный синус”.
- Тангенсы возникли в связи с решением задачи об определении длины тени. Тангенс (а также котангенс) введен в X веке арабским математиком Абу-ль-Вафой, который составил и первые таблицы для нахождения тангенсов и котангенсов.

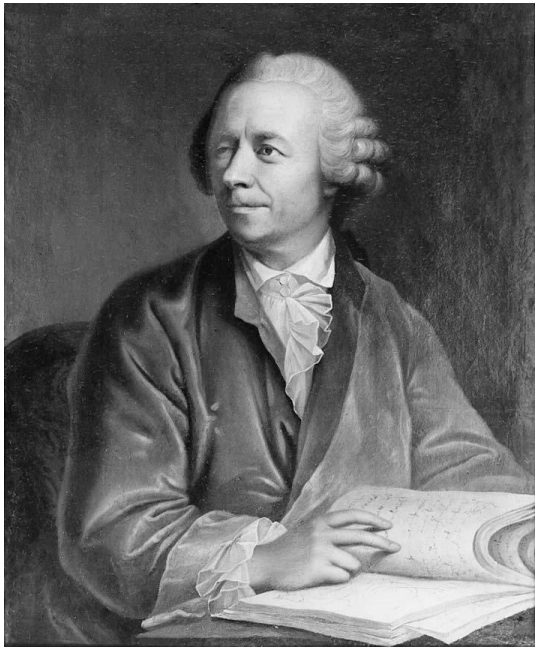
ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

- Дальнейшее развитие тригонометрия получила в трудах выдающихся астрономов Николая Коперника (1473-1543) творца гелиоцентрической системы мира, Тихо Браге (1546-1601) и Иогана Кеплера (1571-1630), а также в работах математика Франсуа Виета (1540-1603), который полностью решил задачу об определениях всех элементов плоского или сферического треугольника по трем данным.



АНАЛИТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

- Аналитическая теория тригонометрических функций в основном была создана выдающимся математиком XVIII веке Леонардом Эйлером (1707-1783) членом Петербургской Академии наук. Именно Эйлер первым ввел известные определения тригонометрических функций, стал рассматривать функции произвольного угла, получил формулы приведения.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- http://www.shkola.lv/index.php?mode=learn&page=refs&ref_id=14
- http://ru.wikipedia.org/wiki/http://ru.wikipedia.org/wiki/Тригонометрия