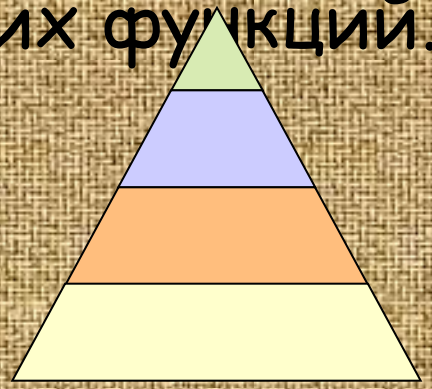
Хроника развития тригонометри

План

- Введение. Что такое тригонометрия?
- Когда, где и почему возникла тригонометрия?
- Исследования в области тригонометрии:
  - в Древнем Вавилоне;
  - в Древней Греции;
  - на Ближнем и Среднем востоке;

Введение. Что такое тригонометрия?

ТРИГОНОМЕТРИЯ – (от греч. **trigwnon** – треугольник и **metrew** – измеряю) – математическая дисциплина, изучающая зависимости между углами и сторонами треугольников и тригонометрических функций.



Когда, где и почему возникла тригонометрия?

- В тригонометрии выделяют три вида соотношений:
- 1) между самими тригонометрическими функциями;
- 2) между элементами плоского треугольника (тригонометрия на плоскости);
- 3) между элементами сферического треугольника, т. е. фигуры, высекаемой на сфере тремя плоскостями, проходящими через ее центр.
- Тригонометрия началась именно с наиболее сложной, сферической части. Она возникла прежде всего из практических нужд.

Исследования в области тригонометрии:

- в Древнем Вавилоне;
- в Древней Греции;
- на Ближнем и Среднем востоке;
- в западной Европе.
- Современная тригонометрия

в Древнем Вавилоне

- А начиналось все очень давно. Первые отрывочные сведения по тригонометрии сохранились на клинописных табличках Древнего Вавилона. Астрономы Междуречья научились предсказывать положение Земли и Солнца и именно от них к нам пришла система измерения углов в градусах, минутах и секундах, потому что у вавилонян была принята шестидесятеричная система счисления.

вернуться

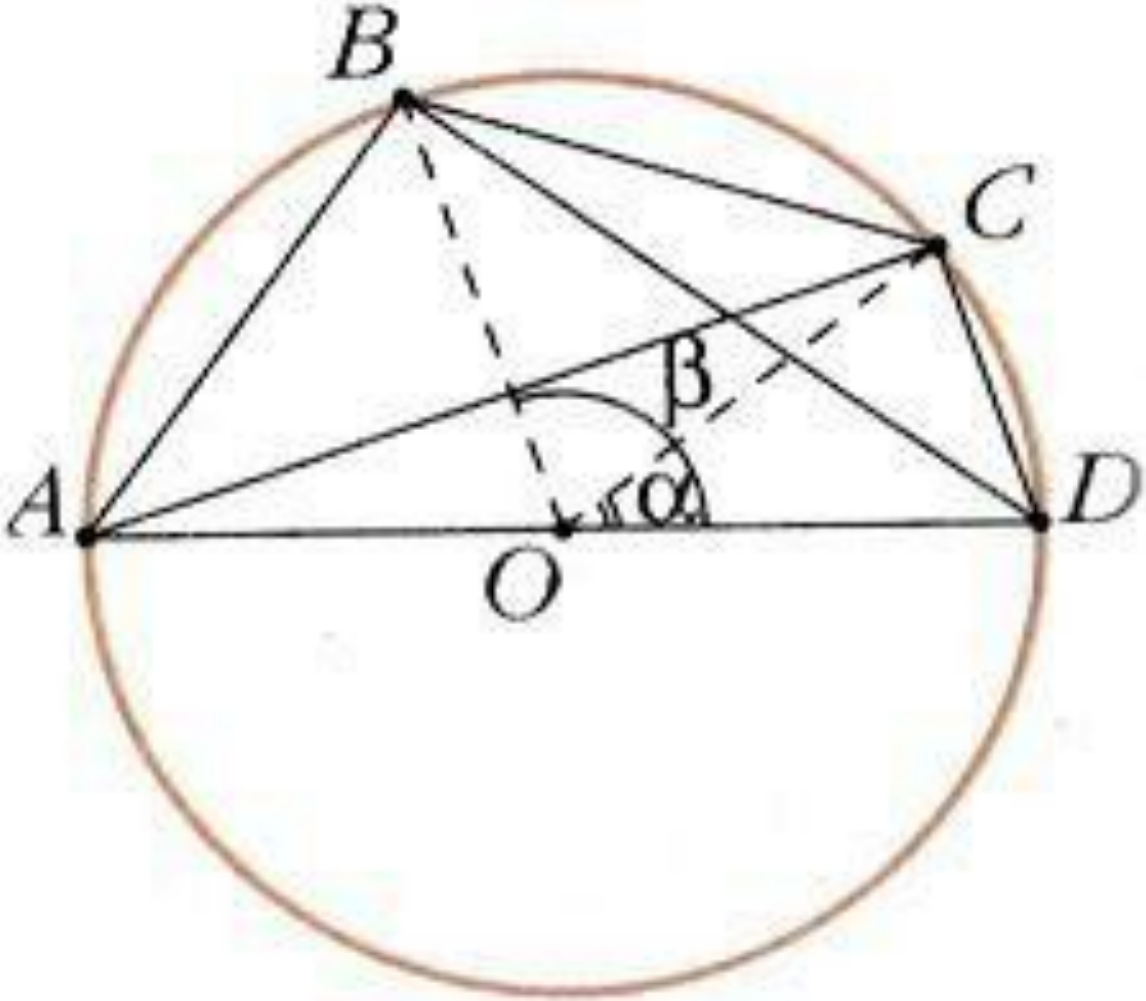
в Древней Греции

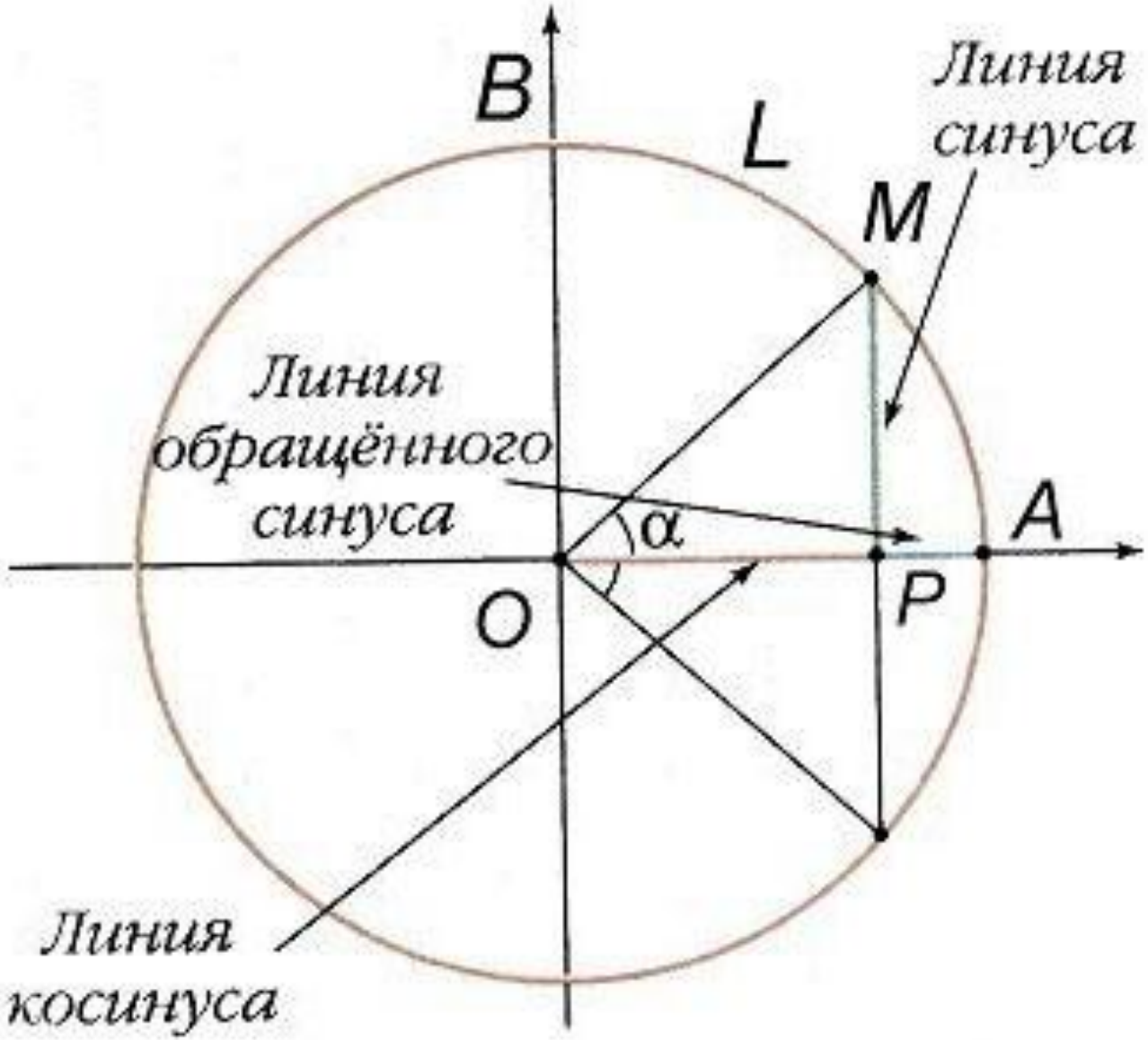
- Однако первые по-настоящему важные достижения принадлежат древнегреческим ученым.

Гиппарх

Птолемей

Евклид


B
C
β
A
α
D
O


B
L
Линия синуса
M
Линия обращённого синуса
α
A
O
P
Линия косинуса

вернуться

(C) www.GetWallpapers.net
www.kepguru.hu

на Ближнем и Среднем востоке;

- Термины «синус» и «косинус» пришли от индийцев, не обошлось и без любопытного недоразумения. Полухорду индийцы называли «ардхаджива» (в переводе с санскрита – «половина тетивы лука»), а потом сократили это слово до «джива». Мусульманские астрономы и математики, получившие знания по тригонометрии от индийцев, восприняли его как «джиба», а затем оно превратилось в «джайб», что на арабском языке означает «выпуклость», «пазуха». Наконец, в 7 в. «джайб» буквально перевели на латынь словом «sinus», которое не имело никакого отношения к обозначаемому им понятию.

вернуться

в западной Европе.

- Дальнейшее развитие тригонометрии шло по пути накопления и систематизации формул, уточнения основных понятий, становления терминологии и обозначений. Многие европейские математики работали в области тригонометрии. Среди них такие великие ученые, как Николай Коперник (1473-1543), Тихо Браге (1546-1601) и Иоганн Кеплер (1571-1630), Франсуа Виет (1540-1603), Исаак Ньютон (1643–1727), Леонард Эйлер (1707–1783).

вернуться

Современная тригонометрия

- К концу 18 в. тригонометрия как наука уже сложилась. Тригонометрические функции нашли применение в математическом анализе, физике, химии, технике – везде, где приходится иметь дело с периодическими процессами и колебаниями – будь то акустика, оптика или качание маятника.