

# Немного из истории развития тригонометрии

---

Учитель математики

Е.А.Матовникова

**Тригонометрия**-математическая дисциплина, изучающая зависимость между сторонами и углами треугольника.

Казалось бы, что тригонометрию можно считать лишь частью *геометрии*, однако тригонометрические функции, с помощью которых связываются элементы треугольника, - это объект изучения *математического анализа*, а тригонометрические уравнения – уравнения, в которых неизвестные являются аргументами тригонометрических функций, изучаются *методами алгебры*.

Таким образом, **тригонометрия**-раздел математики, использующий достижения других важных ее разделов.



## *Немного из истории*

История тригонометрии началась более двух тысячелетий назад и неразрывно связана с астрономией, ведь именно для решения задач этой науки древние ученые стали исследовать соотношения различных величин в треугольнике.

Некоторые тригонометрические сведения были известны еще в Древнем Вавилоне и Египте, но основы науки были заложены древнегреческими астрономами.



Руководствуясь данными о сохранившихся научных реликвиях, исследователи сделали вывод, что история возникновения тригонометрии связана с работами греческого астронома Гиппарха, который впервые задумался над поиском способов решения треугольников (сферических). Его труды относятся ко 2 веку до нашей эры. Также одним из важнейших достижений тех времен является определение соотношения катетов и гипотенузы в прямоугольных треугольниках, которое позже получило название теоремы Пифагора.





История развития тригонометрии в Древней Греции связана с именем астронома Птолемея — автора геоцентрической системы мира, господствовавшей до Коперника. Греческим астрономам не были известны синусы, косинусы и тангенсы. Они пользовались таблицами, позволяющими найти значение хорды окружности с помощью стягиваемой дуги. Единицами для измерения хорды были градусы, минуты и секунды. Один градус приравнивался к шестидесятой части радиуса.

Значительных успехов достигли индийские средневековые астрономы. Именно тогда ученые заменили хорды синусами. Это открытие позволило ввести функции, касающиеся исследования сторон и углов прямоугольного треугольника. То есть именно тогда тригонометрия начала обособливаться от астрономии, превращаясь в раздел математики.



Термин «тригонометрия» дословно означает «измерение треугольников». Его ввёл в употребление в 1595г. немецкий математик и богослов Варфоломей Питиск, автор учебника по тригонометрии и тригонометрических таблиц.



## Заслуги Леонарда Эйлера



Придание тригонометрии современного содержания и вида стало заслугой Леонарда Эйлера. Его трактат Введение в анализ бесконечных (1748) содержит определение термина тригонометрические функции, которое эквивалентно современному. Таким образом, этот ученый смог определить обратные функции. Но и это еще не все.

Определение тригонометрических функций на всей числовой прямой стало возможным благодаря исследованиям Эйлера не только допустимых отрицательных углов, но и углов более  $360^\circ$ . Именно он в своих работах впервые доказал, что косинус и тангенс прямого угла отрицательные. Разложение целых степеней косинуса и синуса тоже стало заслугой этого ученого. Именно благодаря его работам продолжилась история тригонометрии.

**Спасибо за внимание!!!**

