Синус обязан своему появлению на свет великому индийскому математику-астроному Ариабхату. Он оказал большое влияние на возникновение тригонометрии дав точное определение синусу, косинусу и арксинусу. В своих работах ученый назвал синус ардха-джа (ардха – половина, джа – тетива лука, которую напоминает хорда). Люди называли его просто джа.

Ариабхата был первым, кто разработал детализированные таблицы синуса и синус-верзуса (1 — cos x) с интервалом 3.75° от 0° до 90° и до 4-х знаков после запятой. Он использовал алфавитный код для определения интервала. При использовании таблицы Ариабхаты, было доказано правильное значение Sin30. Астрономические вычисления Ариабхаты подверглись некому влиянию арабов, которые обращались к его тригонометрическим таблицам для составления многих астрономических таблиц.

Сам термин, давший название этому разделу математики, впервые был обнаружен в заголовке книги под авторством немецкого ученого-математика Питискуса в 1505 году. Слово «тригонометрия» имеет греческое происхождение и означает «измеряю треугольник». Если быть точнее, то речь идет не о буквальном измерении этой фигуры, а об её решении, то есть определении значений её неизвестных элементов с помощью известных.

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. Однако эти открытия долгое время оставались неизвестными европейским ученым, и тангенсы были заново открыты лишь в XIV веке немецким математиком, астрономом Регимонтаном (1467 г.) . Он доказал теорему тангенсов. Региомонтан составил также подробные тригонометрические таблицы; благодаря его трудам плоская и сферическая тригонометрия стала самостоятельной дисциплиной и в Европе.

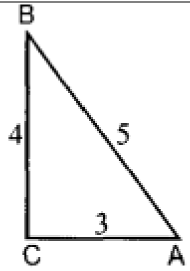
Название «тангенс», происходящее от латинского tanger (касаться), появилось в 1583 г. Tangens переводится как «касающийся» (линия тангенсов – касательная к единичной окружности) .

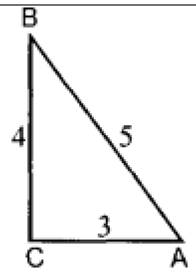
Ариабхат

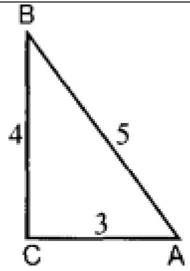
Питискус

Абу-ль-Ваф

Региомонтан

1 команда	
1.	 *Рис 149* Рис. 149. Синус угла A равен:
2.	Тангенс угла B равен:
3.	Косинус 60° равен:
4.	Если $\sin\alpha = \frac{5}{9}$, то $\cos\alpha$ равен:
5.	Если $\cos\alpha = \frac{1}{3}$, то $\operatorname{tg}\alpha$ равен:
6.	В треугольнике ABC $\angle C = 90°$, $\sin\angle A = \frac{2}{5}$. Найдите $\sin\angle B$.
7.	Упростите выражение: $\sin 30° \cdot \cos 45° \cdot \operatorname{tg} 60°$
8.	Если $\cos\alpha = \frac{4}{7}$, то $\sin\alpha$ равен:

2 команда	
1.	 *Рис 149* Рис. 149. Синус угла A равен:
2.	Тангенс угла B равен:
3.	Косинус 60° равен:
4.	Если $\sin\alpha = \frac{5}{9}$, то $\cos\alpha$ равен:
5.	Если $\cos\alpha = \frac{1}{3}$, то $\operatorname{tg}\alpha$ равен:
6.	В треугольнике ABC $\angle C = 90°$, $\sin\angle A = \frac{2}{5}$. Найдите $\sin\angle B$.
7.	Упростите выражение: $\sin 30° \cdot \cos 45° \cdot \operatorname{tg} 60°$
8.	Если $\cos\alpha = \frac{4}{7}$, то $\sin\alpha$ равен:

3 команда	
1.	 *Рис 149* Рис. 149. Синус угла A равен:
2.	Тангенс угла B равен:
3.	Косинус 60° равен:
4.	Если $\sin\alpha = \frac{5}{9}$, то $\cos\alpha$ равен:
5.	Если $\cos\alpha = \frac{1}{3}$, то $\operatorname{tg}\alpha$ равен:
6.	В треугольнике ABC $\angle C = 90°$, $\sin\angle A = \frac{2}{5}$. Найдите $\sin\angle B$.
7.	Упростите выражение: $\sin 30° \cdot \cos 45° \cdot \operatorname{tg} 60°$
8.	Если $\cos\alpha = \frac{4}{7}$, то $\sin\alpha$ равен:

Ответы

	1 команда	2 команда	3 команда	Ответы
1	А	П	А	$\frac{4}{5}$
2	Р	И	Б	$\frac{3}{4}$.
3	И	Т	У	$\frac{1}{2}$
4	А	И	Л	$\frac{2\sqrt{14}}{9}$.
5	Б	С	Ь	$2\sqrt{2}$;
6	Х	К	В	$\frac{\sqrt{21}}{5}$
7	А	У	А	$\frac{\sqrt{6}}{4}$
8	Т	С	Ф	$\frac{\sqrt{33}}{97}$

А	Р
И	А

Б	Х
А	Т

П	И
Т	И

С	К
У	С

А	Б
У	Л

Ь	В
А	Ф

-	-
Д	Г

Е	Ж
З	М

Н	О
Ц	Ш

Щ	Э
Ю	Я

Е	Ж
З	М

Н	О
Ц	Ш

Щ	Э
Ю	Я

«Альмагест» (II век) – знаменитое сочинение в 13 книгах греческого астронома и математика Клавдия Птолемея. В «Альмагесте» автор приводит таблицу длин хорд окружности радиуса в 60 единиц, вычисленных с шагом 0,5° с точностью до единицы и объясняет, как таблица составлялась. Труд Птолемея несколько веков служил введением в тригонометрию для астрономов.

Во II веке до н. э. Астроном Гиппарх из Никеи составил таблицу для определения соотношений между элементами треугольников. Гиппарх подсчитал в круге заданного радиуса длины хорд, отвечающих всем углам от 0º до 180º, кратным 7,5º. По существу, это таблица синусов.

Тангенс (а также котангенс) введен в X веке арабским математиком Абу-ль-Вафой, который составил и первые таблицы для нахождения тангенсов и котангенсов. Однако эти открытия долгое время оставались неизвестными европейским ученым, и тангенсы были заново открыты лишь в XIV веке немецким математиком, астрономом и астрологом Региомонтаном (1467 г.). Название «тангенс», происходящее от латинского tanger (касаться), появилось Название «тангенс», происходящее от латинского tanger (касаться), появилось в 1583 г. Tangens переводится как «касающийся» (линия тангенсов – в 1583 г. Tangens переводится как «касающийся» (линия тангенсов – касательная к единичной окружности). касательная к единичной окружности).

Современные обозначения синуса и косинуса знаками ***sin*** и ***cos*** были впервые введены в 1739 г. швейцарским математиком **Иоганном Бернулли** в письме к **Леонарду Эйлеру**, который и стал употреблять их в своих математических работах. **Эйлер** ввел также обозначения для функций угла x: **tg *x*, ctg *x*, sec *x*, cosec*x*.**

"Косинус Термин представляет собой сокращение выражения complementi sinus, т. е. дополнительный синус (точнее, синус дополнительной дуги). Его, так же как и термин котангенс ввел английский математик и астроном, изобретатель счетной линейки Гентер в 1620 г. Эти термины не получили немедленного признания со стороны известных английских математиков
того времени. Они не встречались ни у Бриггса, ни у Отреда и появились только в работах
1633, 1635, 1671 г... Употребляемые нами обозначения впервые применил И. Бернулли в письме к Эйлеру (1739 г.). Эйлер нашел их самыми удобными. Авторитет Эйлера способствовал тому, что эти обозначения стали общепринятыми".

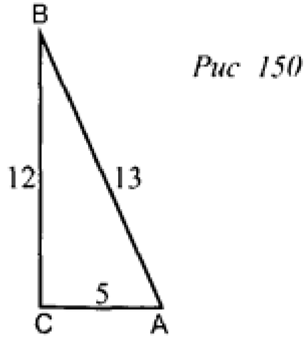
Птолемей - 8

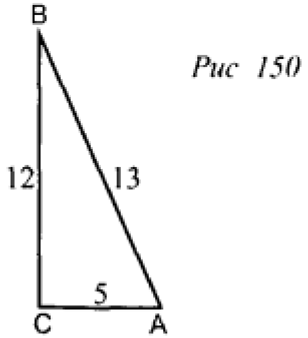
Гиппарх - 7

Региомонтан - 10

Эйлер - 5

Гентер – 6

СР «Синус, косинус, тангенс и котангенс» Г-9 1 вар.	
1.	 Рис. 150. Синус угла А равен:
2.	Рис. 150. Тангенс угла В равен:
3.	Синус 120^0 равен:
4.	Если $\cos\alpha = \frac{4}{7}$, то $\sin\alpha$ равен:
5.	Если $\sin\alpha = \frac{3}{4}$, то $\operatorname{tg}\alpha$ равен:
6.	В ΔABC угол $C=90^0$, $\cos A = 1/3$. Найдите $\cos B$.
7.	Упростите выражение: $\sin 60° \cdot \cos 135° \cdot \operatorname{tg} 120°$;
8.	Найдите $\operatorname{tg}\alpha : \cos\alpha$, если $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

СР «Синус, косинус, тангенс и котангенс» Г-9 2 вар.	
1.	 Рис. 150. Косинус угла А равен:
2.	Рис. 150. Котангенс угла В равен:
3.	Косинус 30^0 равен:
4.	Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{5}$.
5.	Найдите $\operatorname{tg}\alpha$, если $\sin\alpha = \frac{3}{8}$.
6.	В ΔABC угол $C=90^0$, $\sin A = 1/5$. Найдите $\sin B$.
7.	Упростите выражение: $\cos 180° \cdot \sin 120° \cdot \operatorname{tg} 135°$
8.	Найдите $\sin\alpha + \operatorname{tg}\alpha$, если $\cos\alpha = -\frac{1}{5}$