БОУ ОО СПО "Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского"

"Тригонометрия"

Выполнили:
Александров Иван,
Карпенко Алексей

Проверила: Пашкова
Инна Сергеевна

Омск 2012

Содержание

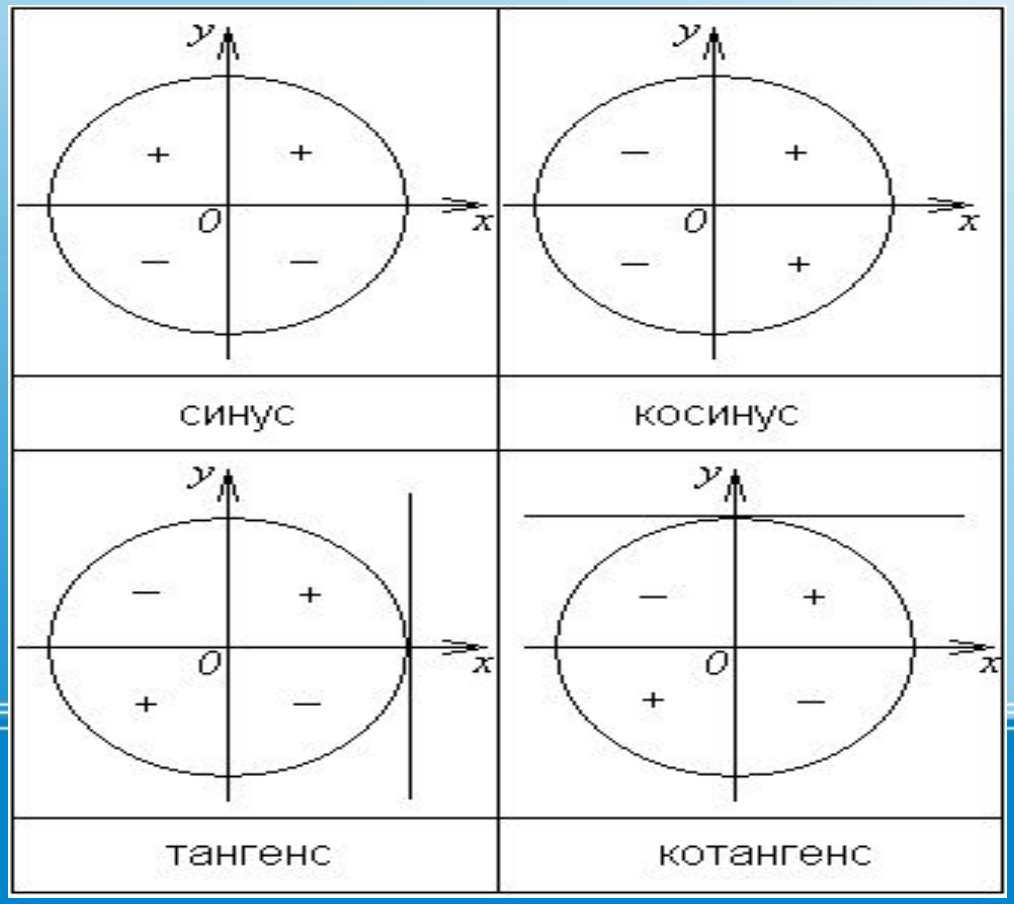
Содержание

- Титульный лист
- Содержание
- История появления тригонометрии
- Знаки Sin, Cos, Tg, Ctg
- Формулы приведения
- Формулы суммы и разности тригонометрических функций
- Радианная мера
- Формулы двойного угла

История тригонометрии, как наука о соотношениях между углами и сторонами треугольника и других геометрических фигур.

Историки полагают, что тригонометрию создали древние астрономы

ЗНАКИ Sin, Cos, Tg, Ctg



ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

Тригонометрические функции углов вида (п/2)k ± a , где k – Z, могут быть выражены через функции угла a с помощью формул, которые называют *формулами приведения*.

Sin (п/2 + a) = cos a

Cos a (п/2 + a) = - sin a

Tg (п/2 + a) = - ctg a

Sin (п/2 - a) = cos a

Cos a (п/2 - a) = sin a

Sin (2п + a) = sin a

Cos a (2п - a) = cos a

Ctg (п + a) = ctg

Sin (п - a) = sin a

Cos a (п - a) = - cos a

ФОРМУЛЫ СЛОЖЕНИЯ

- Косинус разности (суммы) 2-х углов равен произведению косинусов этих углов плюс (минус) произведение синусов этих углов.
  - Cos (a-(+) b) = cos a cos b + (-) sin a sin b
- Синус суммы (разности) двух углов равен произведению синуса первого угла на косинус второго (минус) плюс произведению косинуса первого угла на синус второго.
  - Sin (a + (-) b) = sin a cos b + (-) cos a sin b

Tg (a + b) = (tg a +tg b) / (1 – tg a tg b)

• ФОРМУЛЫ СУММЫ И РАЗНОСТИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИИЙ

Sin a + (-) sin b = 2 sin ((a + (-) b)/2) cos ((a – (+) b)/2)

Cos a + cos b = 2 cos ((a + b)/2) cos ((a – b)/2)

Cos a – cos b = - 2 sin ((a + b)/2) sin ((a – b)/2)

РАДИАННАЯ МЕРА УГЛА

Угол в один радиан – это угол поворота, при котором конец начального радиуса описывает дугу, длина которой равна радиусу.

$n^0 = (n*п)/180^0$

1 рад = $(180/п)^0 \approx 57^0$

n рад = $(n*180^0)/п$

ФОРМУЛЫ ДВОЙНОГО УГЛА

$1 + \cos 2a = 2 \cos^2 a$

$\sin 2a = 2 \sin a \cos a$

$\mathrm{Tg}\ 2a = (2\ \mathrm{tg}\ a) / (1 - \mathrm{tg}^2 a)$

$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$

$1 - \cos 2a = 2 \sin^2 a$

$\mathrm{Ctg}\ (a + b) = (\mathrm{ctg}\ a\ \mathrm{ctg}\ b - 1) / (\mathrm{ctg}\ a + \mathrm{ctg}\ b)$

Спасибо за внимание!!