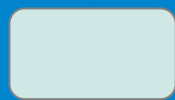


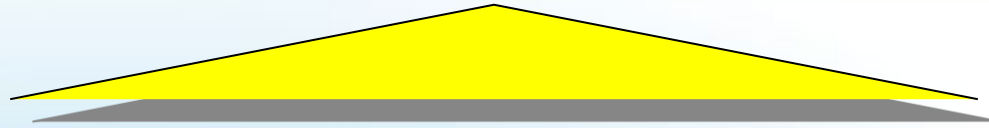
БОУ ОО СПО "Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского"

"Тригонометрия"

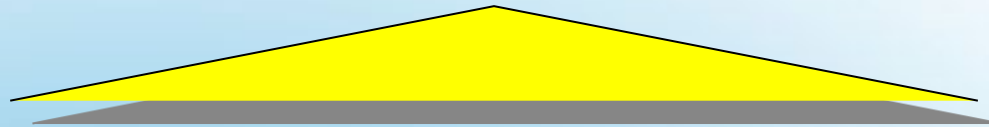
Выполнили:
Александров Иван,
Карпенко Алексей

Проверила: Пашкова
Инна Сергеевна





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

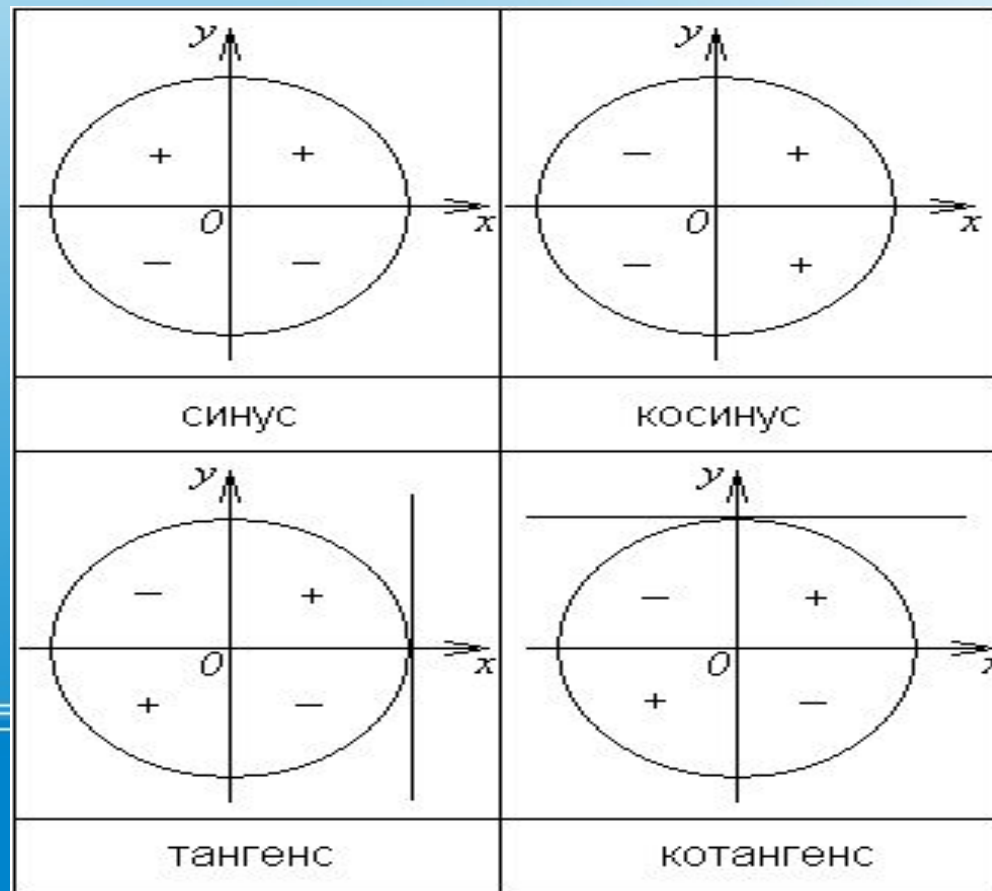


История тригонометрии, как наука о соотношениях между углами и сторонами треугольника и других геометрических фигур.

Историки полагают, что тригонометрию создали древние астрономы



ЗНАКИ Sin, Cos, Tg, Ctg



ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

Тригонометрические функции углов вида $(\pi/2)k \pm a$, где $k - \mathbb{Z}$, могут быть выражены через функции угла a с помощью формул, которые называют *формулами приведения*.

$$\sin(\pi/2 + a) = \cos a \quad \cos(\pi/2 + a) = -\sin a$$

$$\sin(\pi/2 - a) = \cos a \quad \cos(\pi/2 - a) = \sin a$$

$$\operatorname{Tg}(\pi/2 + a) = -\operatorname{ctg} a$$

$$\sin(2\pi + a) = \sin a$$

$$\cos(2\pi - a) = \cos a$$

$$\operatorname{Ctg}(\pi + a) = \operatorname{ctg} a$$

$$\sin(\pi - a) = \sin a$$

$$\cos(\pi - a) = -\cos a$$



ФОРМУЛЫ СЛОЖЕНИЯ

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

$$\text{Tg } (a + b) = (\text{tg } a + \text{tg } b) / (1 - \text{tg } a \text{ tg } b)$$

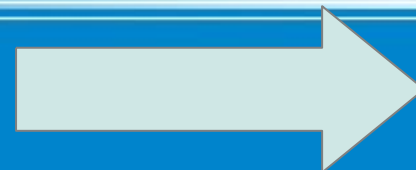


• ФОРМУЛЫ СУММЫ И РАЗНОСТИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

$$\sin a + (-) \sin b = 2 \sin \left(\frac{a + (-) b}{2} \right) \cos \left(\frac{a - (+) b}{2} \right)$$

$$\cos a + \cos b = 2 \cos \left(\frac{a + b}{2} \right) \cos \left(\frac{a - b}{2} \right)$$

$$\cos a - \cos b = -2 \sin \left(\frac{a + b}{2} \right) \sin \left(\frac{a - b}{2} \right)$$



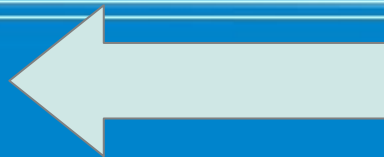
РАДИАННАЯ МЕРА УГЛА

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

$$n^{\circ} = (n \cdot \pi) / 180^{\circ}$$

$$1 \text{ рад} = (180/\pi)^{\circ} \approx 57^{\circ}$$

$$n \text{ рад} = (n \cdot 180^{\circ})/\pi$$



ФОРМУЛЫ ДВОЙНОГО УГЛА

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

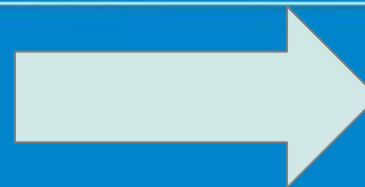
$$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$$

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

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

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

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



Спасибо за
внимание!!