Образовательный минимум

1) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

Косинус квадрат очень рад,
к нему едет брат синус квадрат,
получается семья, т.е. единица.

2) $tg\alpha \cdot ctg\alpha = 1$

3) $tg\alpha = \dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

4) $ctg\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$

5) $1 + tg^2\alpha = \dfrac{1}{\cos^2\alpha}$

6) $1 + ctg^2\alpha = \dfrac{1}{\sin^2\alpha}$

13) $\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$

14) $\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$

17) $tg2\alpha = \dfrac{2tg\alpha}{1 - tg^2\alpha}$

7) $\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cdot\cos\beta+\sin\beta\cdot\cos\alpha$

8) $\sin(\alpha-\beta)=\sin\alpha\cdot\cos\beta-\sin\beta\cdot\cos\alpha$

9) $\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cdot\cos\beta-\sin\beta\cdot\sin\alpha$

10) $\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cdot\cos\beta+\sin\beta\cdot\sin\alpha$

22) $\sin^2\alpha=\dfrac{1-\cos 2\alpha}{2}$

Запоминание формул
7-10 на следующем слайде

23) $\cos^2\alpha=\dfrac{1+\cos 2\alpha}{2}$

Структура у синуса: синус-косинус, синус-косинус

11) $\sin(\alpha+\beta)=\underline{\sin}\,\alpha\cdot\underline{\cos}\,\beta+\underline{\sin}\,\beta\cdot\underline{\cos}\,\alpha$

12) $\sin(\alpha-\beta)=\underline{\sin}\,\alpha\cdot\underline{\cos}\,\beta-\underline{\sin}\,\beta\cdot\underline{\cos}\,\alpha$

Структура у косинуса: косинус-косинус, синус-синус

13) $\cos(\alpha+\beta)=\underline{\cos}\,\alpha\cdot\underline{\cos}\,\beta-\underline{\sin}\,\beta\cdot\underline{\sin}\,\alpha$

14) $\cos(\alpha-\beta)=\underline{\cos}\,\alpha\cdot\underline{\cos}\,\beta+\underline{\sin}\,\beta\cdot\underline{\sin}\,\alpha$

sinx=a -1≤a≤1

$$x=(-1)^k \arcsin a+\pi k, k\in Z$$

$$\left[\begin{array}{l} x=\arcsin a+2\pi k, k\in Z \\ x=\pi-\arcsin a+2\pi k, k\in Z \end{array}\right.$$

cosx=a -1≤a≤1

$$x=\pm\arccos a+2\pi n, n\in Z$$

tgx=a

$$x=arctga+\pi n, n\in Z$$

ctgx=a

$$x=arcctga+\pi n, n\in Z$$

Правило для формул приведения

1)В правой части формулы ставится тот знак, который имеет левая часть при условии

$$0<\alpha<\frac{\pi}{2}.$$

Левая часть формулы

1) 2)

$$\sin\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)=-\cos\alpha$$

Правая часть формулы

2)Если в левой части формулы угол равен

$$\frac{\pi}{2}\pm\alpha \quad \text{или} \quad \frac{3\pi}{2}\pm\alpha$$

, то синус заменяется на косинус, тангенс на котангенс и наоборот.

Если угол равен

$$\pi\pm\alpha \quad \text{или} \quad 2\pi\pm\alpha$$

, то замены не происходит.

ТРЕНИРОВКА: Записываем левую часть формулы и дописываем правую

1. Основные тождества

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha =$$

$$tg\alpha \cdot ctg\alpha =$$

$$tg\alpha =$$

$$1 + tg^2\alpha = \qquad 1 + ctg^2\alpha =$$

$$ctg\alpha =$$

2. Формулы сложения

$$\sin(\alpha + \beta) = \qquad \cos(\alpha + \beta) =$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \qquad \cos(\alpha - \beta) =$$

3. Формулы двойного аргумента

$$\cos 2\alpha = \qquad \sin 2\alpha = \qquad tg 2\alpha =$$

4. Формулы понижения степени

$\sin^2 \alpha =$

$\cos^2 \alpha =$

5. Простейшие уравнения

$\sin x = a$

$x =$

$\cos x = a$

$x =$

$tgx = a$

$x =$

$ctgx = a$

$x =$

6. Правило для формул приведения

1)В правой части формулы

ставится тот знак, ______________________________

____

____

2)Если в левой части формулы угол равен

____

____

Если угол равен _____________________________

____