«Дорогу осилит идущий, а математику – мыслящий.»

Пифагор

ВЫЧИСЛИТЬ:

1 вариант		2 вариант	
1	$\sin 390^0$	1	$\cos 420^0$
2	$ctg\,\frac{5\pi}{4}$	2	$tg\,\frac{9\pi}{4}$
3	$\cos(\pi - \frac{\pi}{3})$	3	$\cos(\frac{3\pi}{2} - \frac{\pi}{6})$
4	$2\sin\frac{\pi}{12}\cos\frac{\pi}{12}$	4	$\cos^2\frac{\pi}{6} - \sin^2\frac{\pi}{6}$
5	$\cos 120^0 \cdot \cos 30^0 + \sin 120^0 \cdot \sin 30^0$	5	$\sin 30^0 \cdot \cos 150^0 + \cos 30^0 \cdot \sin 150^0$

ОТВЕТЫ:

1. $\frac{1}{2}$
2. 1
3. $-\frac{1}{2}$
4. $\sqrt{3}$
5. $-\frac{1}{2}$

Девиз урока:

«Не бойтесь формул!

Учитесь владеть этим инструментом

Человеческого гения!

В формулах заключено величие и могущество разума…»

ОЦЕНКА

- «5» - 5
- «4» - 4
- «3» - 3
- «2» - 1 -2

УПРОСТИТЬ ВЫРАЖЕНИЕ:

$$(\sin(\alpha + 15^0) + \sin(\alpha - 15^0)) \cdot \sin 15^0$$

Решение:

$$(\sin(\alpha + 15^0) + \sin(\alpha - 15^0)) \cdot \sin 15^0 =$$

$$= (\sin\alpha \cdot \cos 15^0 + \cos\alpha \cdot \sin 15^0 +$$

$$+ \sin\alpha \cdot \cos 15^0 - \cos\alpha \cdot \sin 15^0) \cdot \sin 15^0 =$$

$$= 2\sin\alpha \cdot \cos 15^0 \cdot \sin 15^0 = \sin(2 \cdot 15^0) \cdot \sin\alpha =$$

$$= \sin 30^0 \cdot \sin\alpha = \frac{1}{2}\sin\alpha$$

ТЕМА УРОКА: СУММА СИНУСОВ. СУММА КОСИНУСОВ.

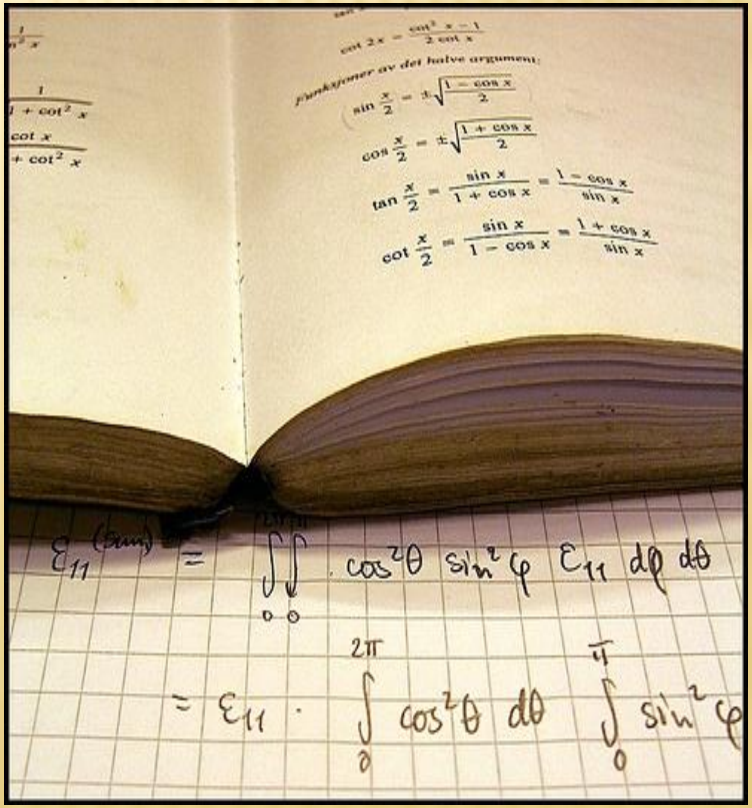
Цели урока:

- вывести формулы

 суммы синусов,

суммы косинусов;

- уметь применять их



ФОРМУЛЫ:

$$\sin\alpha + \sin\beta = 2\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\frac{\alpha-\beta}{2}$$

$$\cos\alpha + \cos\beta = 2\cos\frac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\frac{\alpha-\beta}{2}$$

ФОРМУЛА СУММЫ СИНУСОВ

Пусть $x = \dfrac{\alpha + \beta}{2}, y = \dfrac{\alpha - \beta}{2}$

тогда $x + y = \alpha, x - y = \beta$

$$\sin\alpha + \sin\beta = \sin(x + y) + \sin(x - y) =$$

$$= \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y +$$

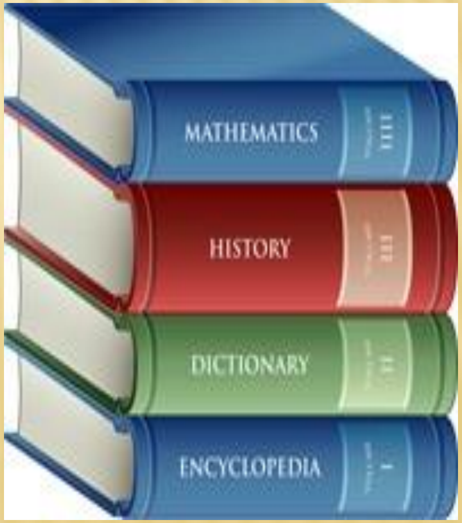
$$+ \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y =$$

$$= 2\sin x \cdot \cos y = 2\sin\frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos\frac{\alpha - \beta}{2}$$

ВЫЧИСЛИТЬ:

1 $\cos 105^0 + \cos 75^0$

2 $\sin\frac{5\pi}{12} + \sin\frac{\pi}{12}$



3. Доказать тождество

$$\frac{\sin\alpha + \sin 3\alpha}{\cos\alpha + \cos 3\alpha} = tg\,2\alpha$$

4. Записать в виде произведения

$$\cos 22^0 + \cos 24^0 + \cos 26^0 + \cos 28^0$$

5. Упростить выражение

$$\frac{2(\cos\alpha + \cos 3\alpha)}{2\sin 2\alpha + \sin 4\alpha}$$

Упростить выражение:

$$(\sin(\alpha+15^0)+\sin(\alpha-15^0))\cdot\sin 15^0$$

Решение:

$$(\sin(\alpha+15^0)+\sin(\alpha-15^0))\cdot\sin 15^0=$$

$$=2\sin\frac{\alpha+15^0+\alpha-15^0}{2}\cdot\cos\frac{\alpha+15^0-\alpha+15^0}{2}=$$

$$=2\sin\alpha\cdot\cos 15^0\cdot\sin 15^0=\sin(2\cdot 15^0)\cdot\sin\alpha=$$

$$=\sin 30^0\cdot\sin\alpha=\frac{1}{2}\sin\alpha$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Вычислить:

- «5» - $\dfrac{\sin 2\alpha + \sin 4\alpha}{\cos 2\alpha + \cos 4\alpha}$, при $\alpha = -450^0$
- «4» - $\cos\dfrac{7\pi}{6} + \cos\dfrac{5\pi}{6}$
- «3» - $\sin 195^0 + \sin 165^0$

Ответ: 0

СПАСИБО