

Занятие №4

1 Вычислить через определение координат точки на окружности:

$$\sin 90^\circ; \sin 270^\circ; \sin 180^\circ; \cos 0^\circ; \cos 360^\circ; \sin(-90^\circ); \operatorname{tg} 270^\circ; \operatorname{ctg}(-90^\circ); \sin 720^\circ; \cos 540^\circ$$

2 Вычислить:

1) $\cos 180^\circ(\sin 90^\circ - \sin 30^\circ) + \sin 30^\circ(\cos 45^\circ + \operatorname{ctg} 30^\circ)$

2)
$$\frac{\sin 90^\circ + \cos 30^\circ - \sin(-30^\circ)}{(\cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cdot \operatorname{tg}(-45^\circ)) \cdot \cos(-30^\circ)}$$

3 С помощью формул: $\sin(x+y) = \sin x \cos y + \sin y \cos x$ и $\cos(x+y) = \cos x \sin y - \sin x \sin y$ выразить следующие формулы:

1) $\sin(x-y)$

2) $\cos(x-y)$

3) $\sin 2x$

4) $\cos 2x$

4 **Метод приведения аргумента тригонометрических функций:**

0) Обязательно сначала вынести минус за знак аргумента;

1) "Убрать" полные круги из аргумента ;

2) Представить аргумент в виде суммы или разности;

3) Определить четверть аргумента;

4) Определить знак функции в этой четверти;

5) Поменять или оставить название тригонометрической функции.

5 Вычислить:

$$\sin 120^\circ; \cos 150^\circ; \sin 220^\circ; \sin(-135^\circ); \cos 225^\circ; \operatorname{tg}(-120^\circ); \sin(-690^\circ); \cos 405^\circ; \operatorname{ctg}(-1020^\circ)$$

6 Вычислить:

$$\sin \frac{\pi}{2}; \cos \frac{\pi}{3}; \sin \pi; \operatorname{tg} \frac{\pi}{2}; \sin \frac{\pi}{6}; \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}; \sin \frac{3\pi}{2}; \operatorname{tg} 2\pi; \cos \pi; \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right); \operatorname{tg}(-2\pi); \cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$$

7 Вычислить:

$$\cos \frac{4\pi}{3}; \sin \frac{7\pi}{4}; \sin \frac{5\pi}{3}; \sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right); \cos \frac{7\pi}{4}; \sin \frac{25\pi}{3}; \sin\left(-\frac{9\pi}{4}\right); \cos \frac{33\pi}{4}; \operatorname{tg} \frac{15\pi}{3}; \operatorname{tg}\left(-\frac{9\pi}{6}\right)$$

8 Вычислить:

1) $\frac{16 \cos 35^\circ}{\sin 55^\circ}$.

4) $12\sqrt{2} \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

2) $-29 \operatorname{tg} 9^\circ \operatorname{tg} 81^\circ - 11$

5) $4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}$

3) $5\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ)$