

АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ФОРМУЛ ПРИВЕДЕНИЯ

1. Исследуем функцию на четность/нечетность.

$$\cos(-x) = \cos x$$

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$$

$$\operatorname{ctg}(-x) = -\operatorname{ctg} x$$

2. Исследуем функцию на периодичность.

$$\sin(x + 2\pi k) = \sin x$$

$$T_{\cos x} = T_{\sin x} = 2\pi$$

$$T_{\operatorname{tg} x} = T_{\operatorname{ctg} x} = \pi$$

или

$$\cos(x + 2\pi k) = \cos x$$

$$\operatorname{tg}(x + \pi k) = \operatorname{tg} x$$

$$\operatorname{ctg}(x + \pi k) = \operatorname{ctg} x$$

$$k \in \mathbb{Z}$$

3. Представим угол как

$$\left(\frac{\pi}{2} \pm x\right), \left(\frac{3\pi}{2} \pm x\right), (\pi \pm x) \text{ или } (2\pi \pm x), \text{ где } x \in I \text{ четв.}$$

4. Определим знак исходной функции и поставим его перед приводимой.

5. Для углов вида

- $\left(\frac{\pi}{2} \pm x\right)$ или $\left(\frac{3\pi}{2} \pm x\right)$ название функции

изменяем на “ко-функцию”;

для углов вида

- $(\pi \pm x)$ или $(2\pi \pm x)$ название функции

не изменяем.

Пример: Вычислить $\operatorname{tg}(-1020^\circ)$

- Функция нечетная, поэтому $-\operatorname{tg} 1020^\circ$
- Выделим период для тангенса $-\operatorname{tg}(5 \cdot 180^\circ + 120^\circ) = -\operatorname{tg} 120^\circ$
- $-\operatorname{tg} 120^\circ = -\operatorname{tg}(90^\circ + 30^\circ)$
- Т.к. $120^\circ \in II$ четв., то $\operatorname{tg} 120^\circ < 0$. Поставим знак “-”
- Угол вида $\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$, название функции меняем. Получим
 $-\operatorname{tg}(90^\circ + 30^\circ) = -(-\operatorname{ctg} 30^\circ) = \operatorname{ctg} 30^\circ = \sqrt{3}$

Пример: $\sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)$

1. Выделим период для синуса

$$\sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right) = \sin\left(4\pi - \frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{2} - \alpha\right).$$

2. Функция синус – нечетная, поэтому

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

3. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = +\cos \alpha$
- «+» II четв. название функции меняем