ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

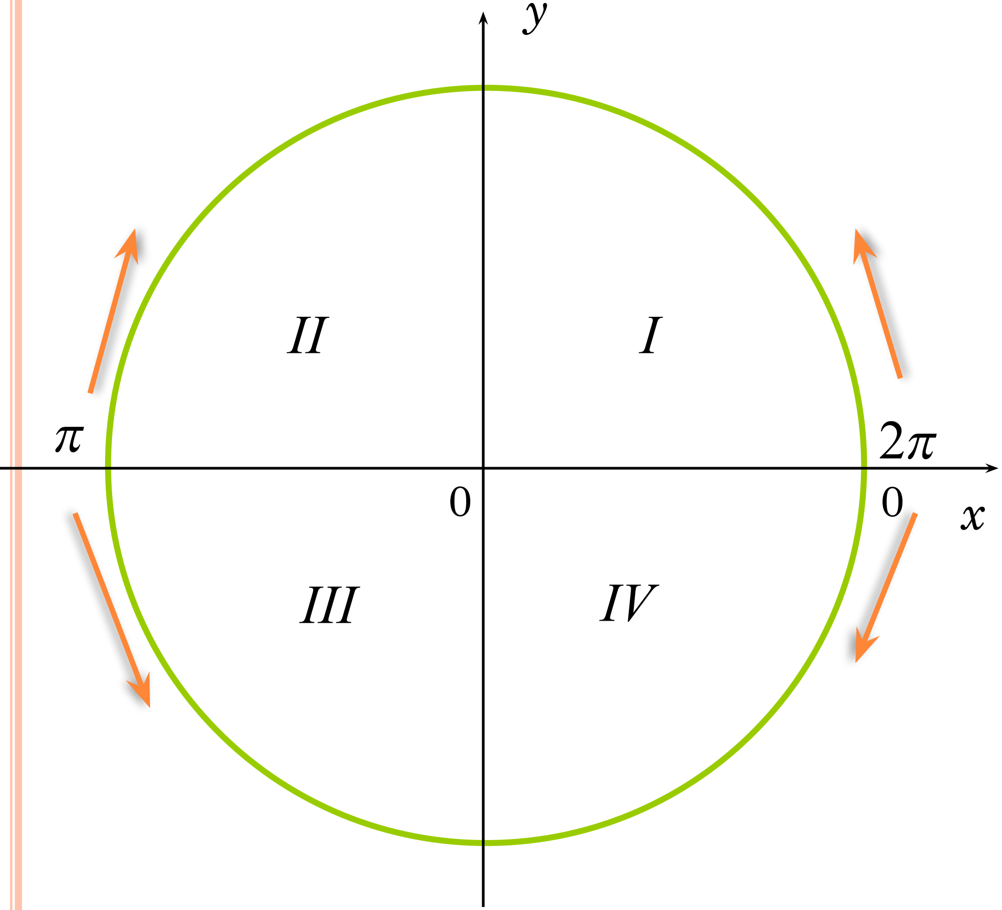
Преподаватель ФГОУ СПО «СТК» Л.Г.Якимчук

ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

- *- это формулы, позволяющие выражать значения тригонометрических функций любого угла через функции угла первой четверти, т.е. < 90°.*

$$\alpha < 90^0$$

ПРАВИЛО 1. *ЕСЛИ УГОЛ* α *ОТКЛАДЫВАЮТ ОТ ОСИ ОХ, ТО НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ НЕ МЕНЯЕТСЯ.*



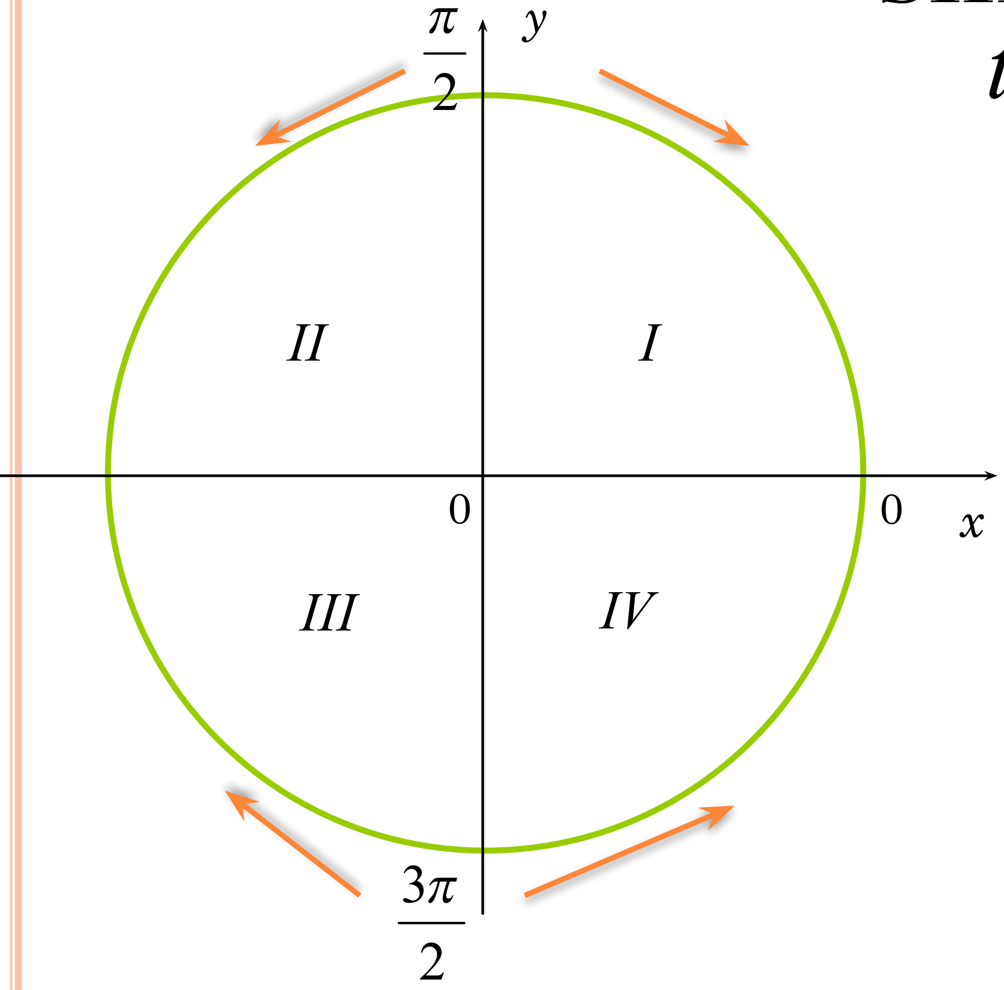
$$2\pi \pm \alpha$$

$$\pi \pm \alpha$$

ПРАВИЛО 1. *А ЕСЛИ УГОЛ* α *ОТКЛАДЫВАЮТ ОТ ОСИ OY, ТО НАИМЕНОВАНИЕ ФУНКЦИИ МЕНЯЕТСЯ НА СХОДНОЕ.*

$$\sin\alpha \leftrightarrow \cos\alpha$$

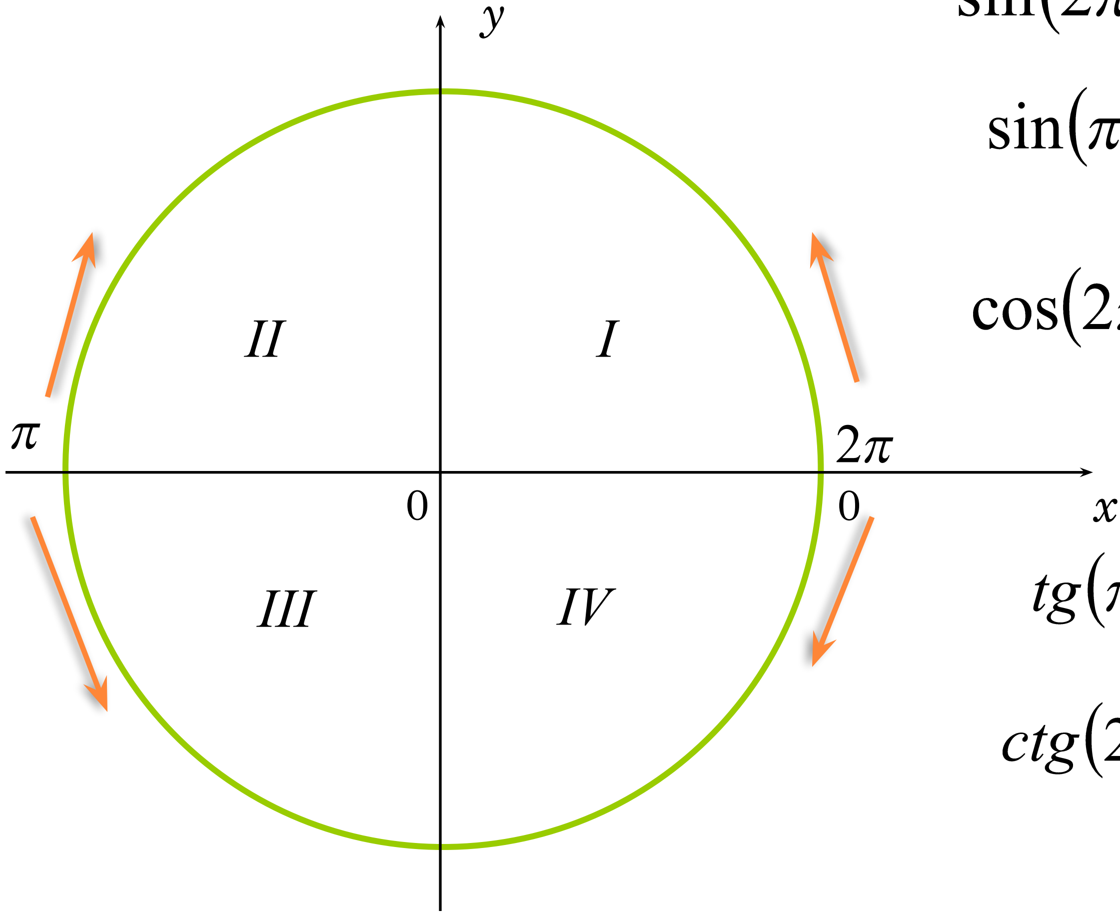
$$tg\alpha \leftrightarrow ctg\alpha$$



$$\frac{\pi}{2} \pm \alpha$$

$$\frac{3\pi}{2} \pm \alpha$$

ПРАВИЛО 2. *ЗНАК В ПРАВОЙ ЧАСТИ ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ЗНАКУ ФУНКЦИИ В ЛЕВОЙ ЧАСТИ.*



$$\sin(2\pi - \alpha) = -\sin\alpha$$

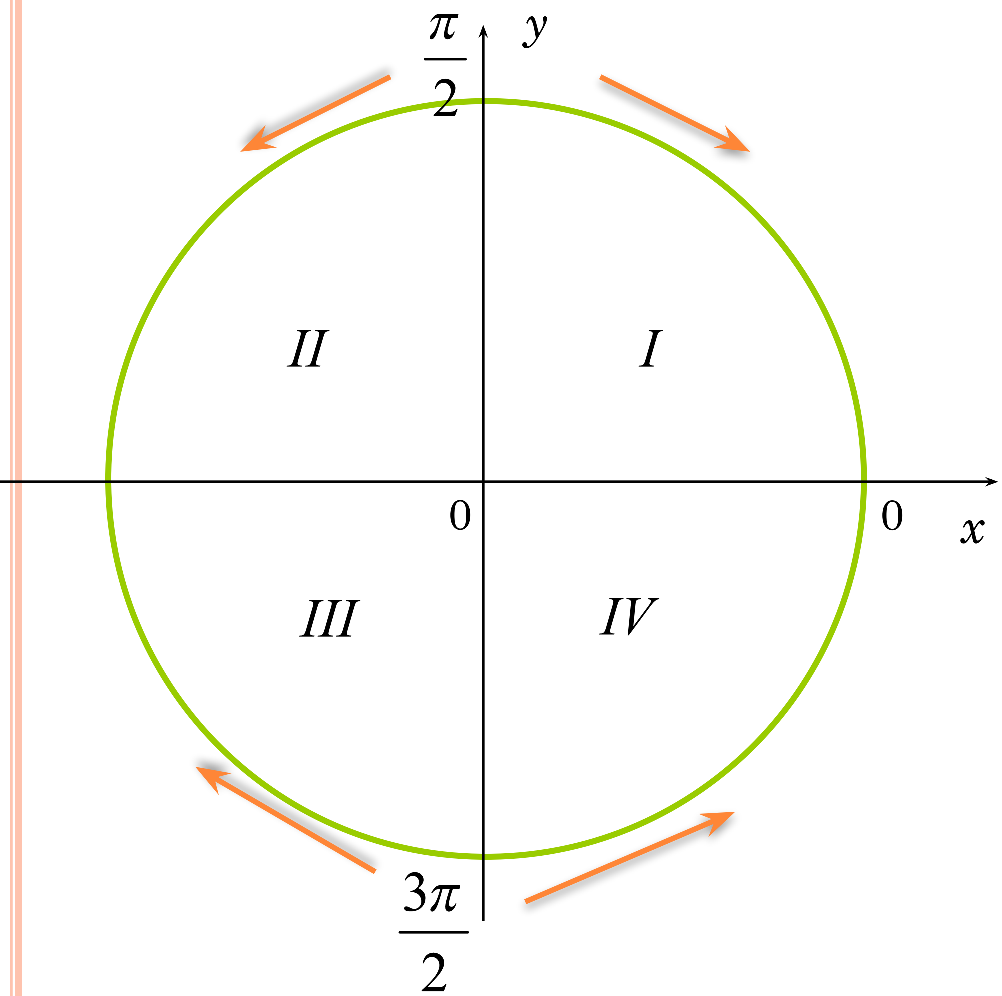
$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$$

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

$$tg(\pi + \alpha) = tg\alpha$$

$$ctg(2\pi - \alpha) = -ctg\alpha$$

ПРАВИЛО 2. *ЗНАК В ПРАВОЙ ЧАСТИ ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ЗНАКУ ФУНКЦИИ В ЛЕВОЙ ЧАСТИ.*



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

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

$$tg\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right) = -ctg\alpha$$

$$ctg\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right) = tg\alpha$$

ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

$$\sin\left(90^0-\alpha\right)=\cos\alpha$$

$$\cos\left(180^0-\alpha\right)=-\cos\alpha$$

$$tg\left(270^0-\alpha\right)=ctg\alpha$$

$$\sin\left(270^0-\alpha\right)=-\cos\alpha$$

$$\cos\left(90^0+\alpha\right)=-\sin\alpha$$

$$\sin\left(360^0-\alpha\right)=-\sin\alpha$$

ЗАДАНИЕ *1.ВЫРАЗИТЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЧЕРЕЗ УГОЛ МЕНЬШЕ 45°.*

$$\sin 168^\circ = \sin(180^\circ - 12^\circ) = \sin 12^\circ$$

$$\cos 123^\circ = \cos(90^\circ + 33^\circ) = -\sin 33^\circ$$

$$tg 174^\circ = tg(180^\circ - 6^\circ) = -tg 6^\circ$$

$$tg 263^\circ = tg(270^\circ - 7^\circ) = ctg 7^\circ$$

$$ctg(-380^\circ) = -ctg(360^\circ + 20^\circ) = -ctg 20^\circ$$

$$\cos(-969^\circ) = \cos(270^\circ - 31^\circ) = -\sin 31^\circ$$

ЗАДАНИЕ 2. *УПРОСТИТЕ ВЫРАЖЕНИЕ.*

$$3\cos\alpha - 3\cos\left(360^\circ - \alpha\right) + \cos\left(90^\circ - \alpha\right) + \sin\left(\alpha + 90^\circ\right) =$$

$$3\cos\alpha - 3\cos\alpha + \sin\alpha + \sin\alpha = 2\sin\alpha$$

ЗАДАНИЕ 3. *УПРОСТИТЕ ВЫРАЖЕНИЕ.*

$$\frac{-tg132^\circ \cdot ctg228^\circ - \cos 115^\circ \cdot \cos 245^\circ}{ctg197^\circ \cdot ctg253^\circ + tg155^\circ tg295^\circ} =$$

$$\frac{-tg\left(90^\circ + 42^\circ\right) \cdot ctg\left(270^\circ - 42^\circ\right) - \cos\left(90^\circ + 25^\circ\right) \cdot \cos\left(270^\circ - 25^\circ\right)}{ctg\left(180^\circ + 17^\circ\right) \cdot ctg\left(270^\circ - 17^\circ\right) + tg\left(180^\circ - 25^\circ\right) \cdot tg\left(270^\circ + 25^\circ\right)} =$$

$$\frac{ctg42^\circ \cdot tg42^\circ - \sin 25^\circ \cdot \sin 25^\circ}{ctg17^\circ \cdot tg17^\circ + tg25^\circ \cdot ctg25^\circ} =$$

$$\frac{1 - \sin^2 25^\circ}{2} = \frac{1}{2}\cos^2 25^\circ$$