ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

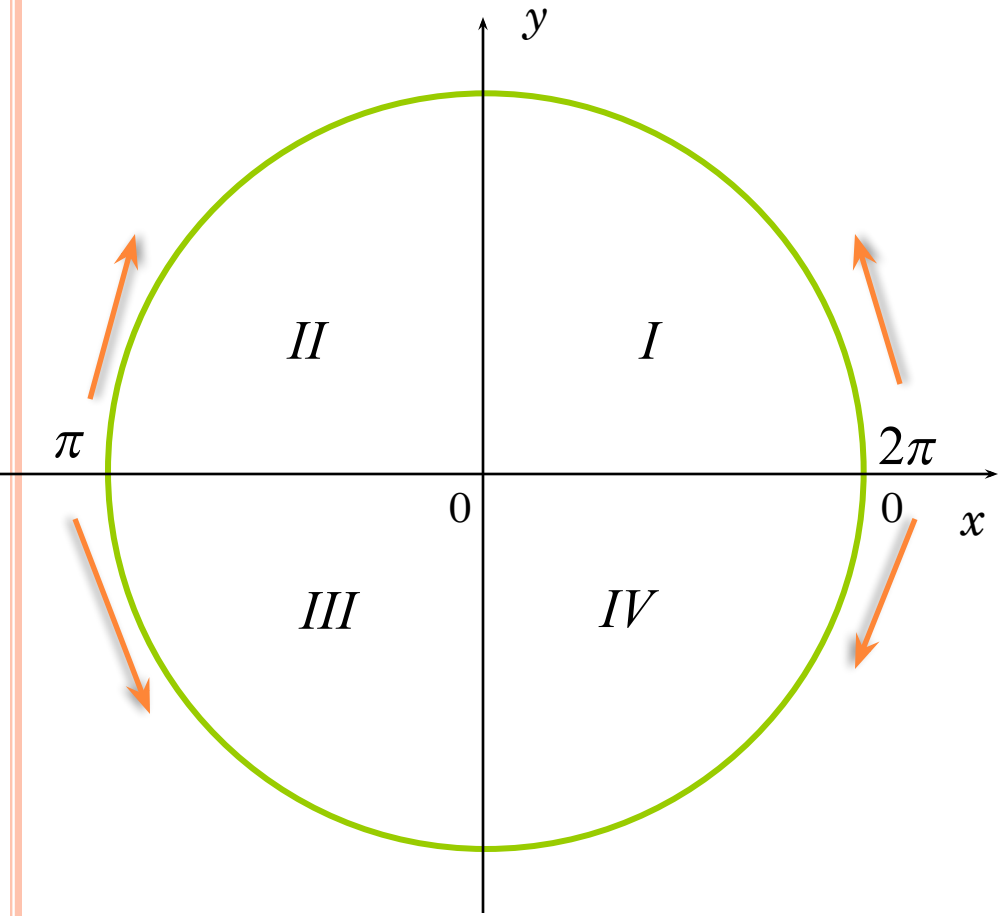
Преподаватель ФГОУ СПО «СТК» Л.Г.Якимчук

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.*



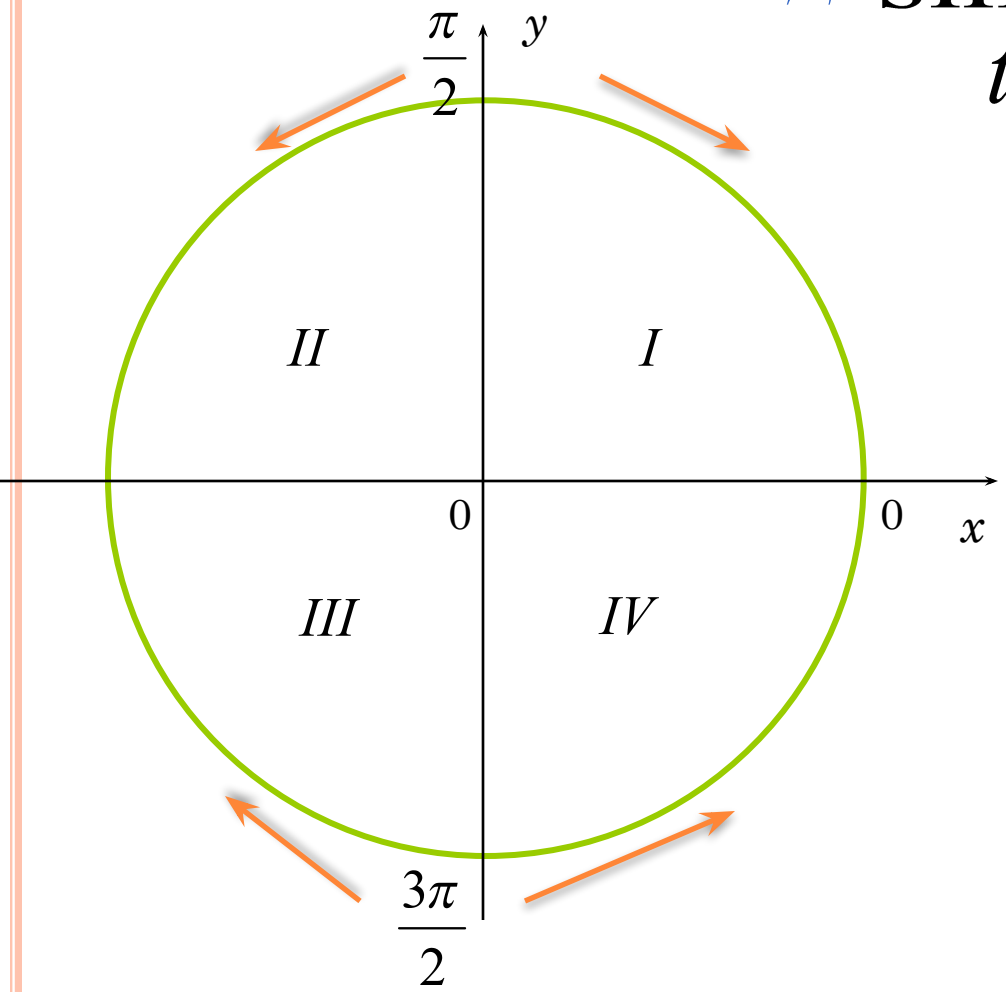
$$2\pi \pm \alpha$$

$$\pi \pm \alpha$$

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

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

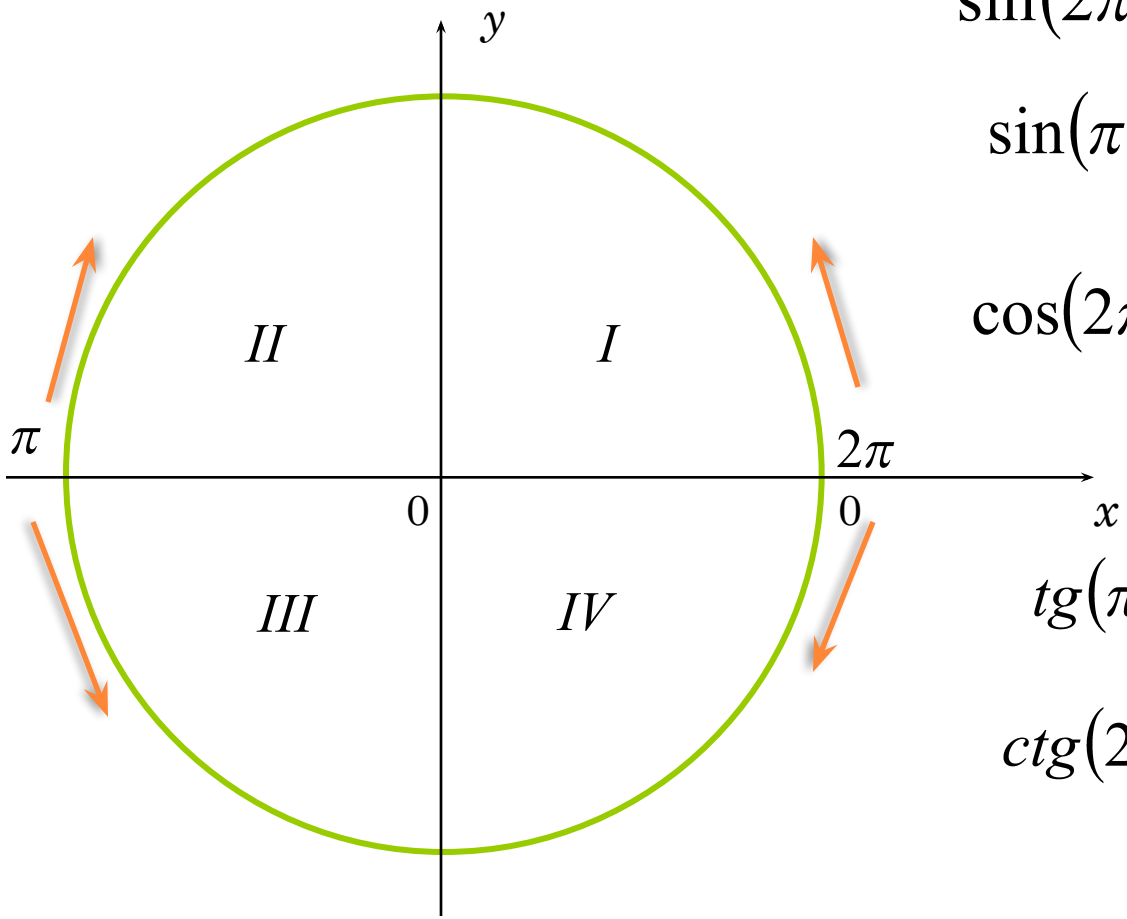
$$tg\alpha \leftrightarrow ctg\alpha$$



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

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

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



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

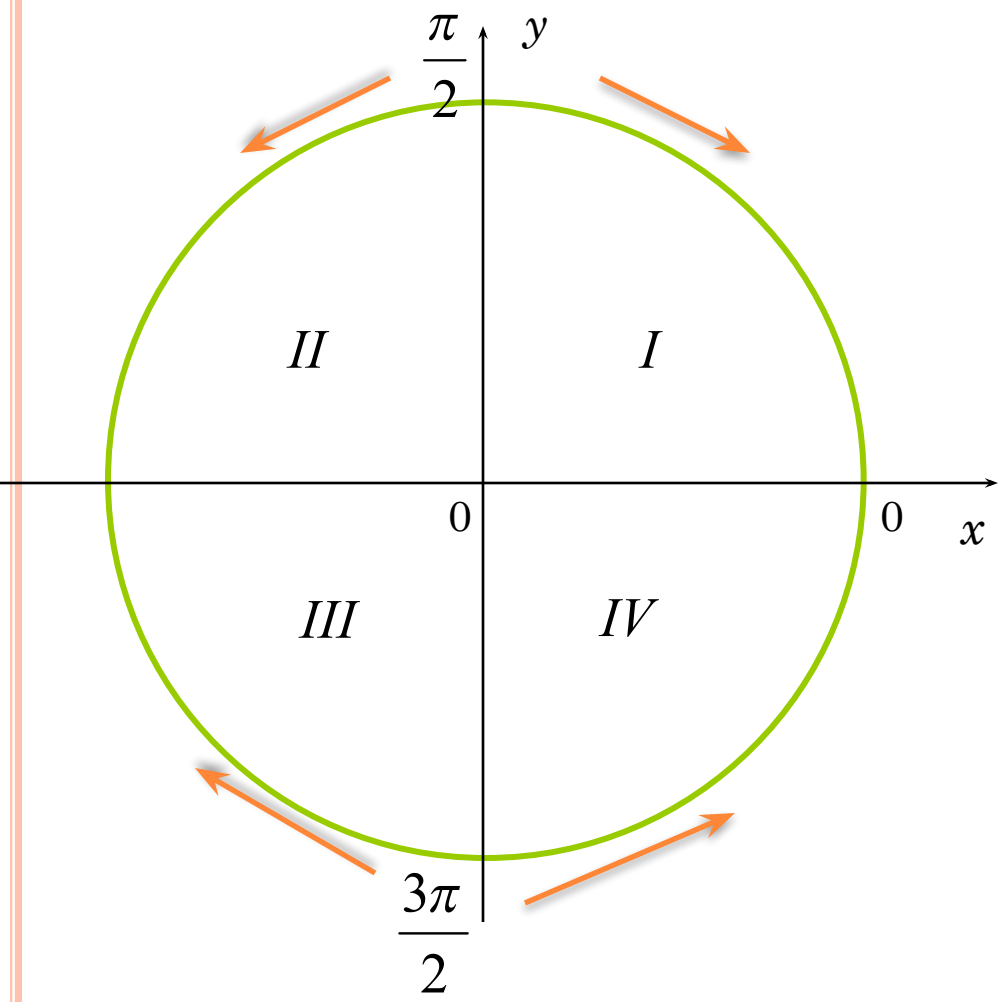
$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.*

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

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

ЗАДАНИЕ 3. *УПРОСТИТЕ ВЫРАЖЕНИЕ.*

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

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

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

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