

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

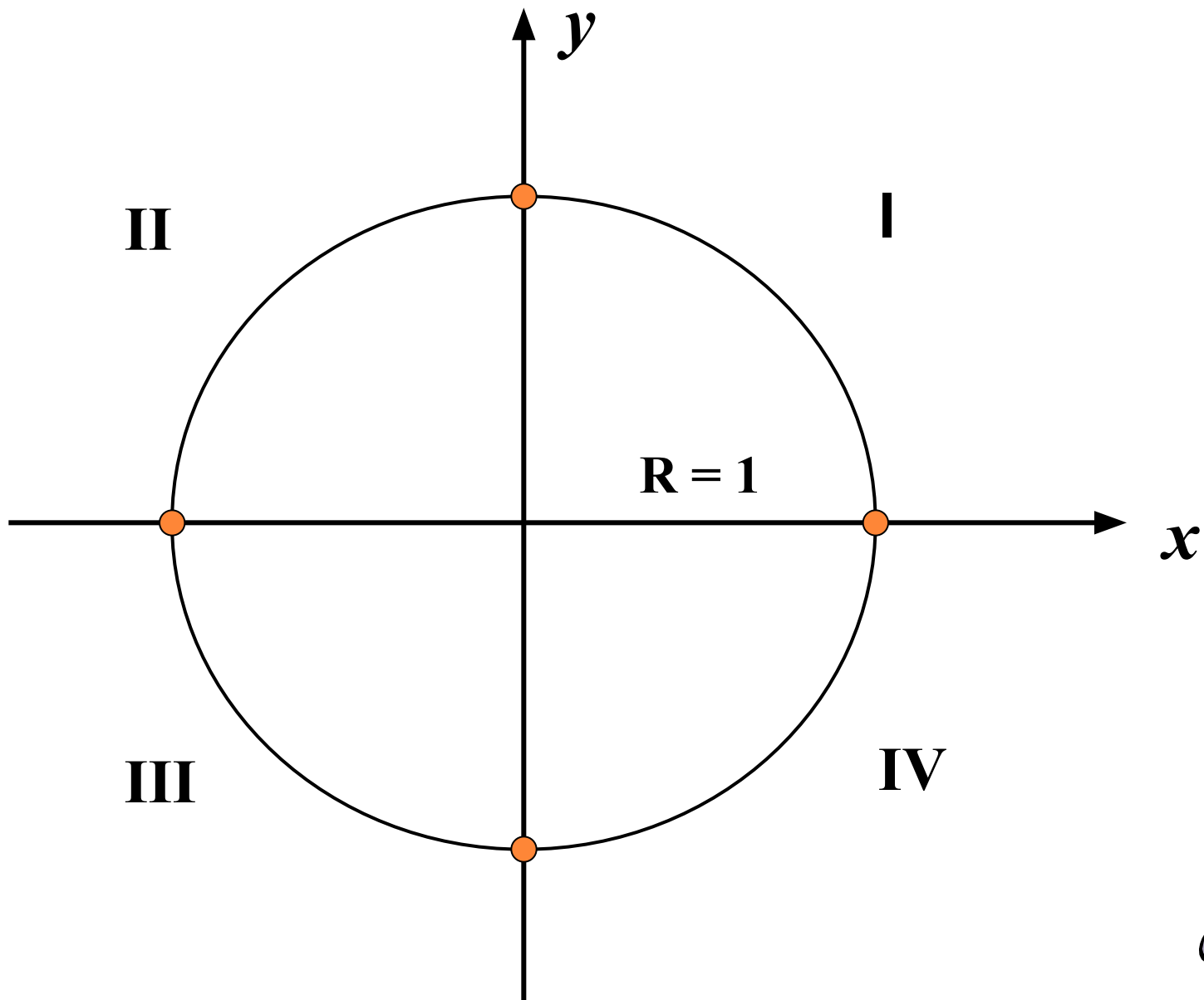
«ФОРМУЛЫ
ПРИВЕДЕНИЯ»



1. Повторить ранее изученные формулы
2. Вывести формулы приведения
3. Научиться применять формулы приведения

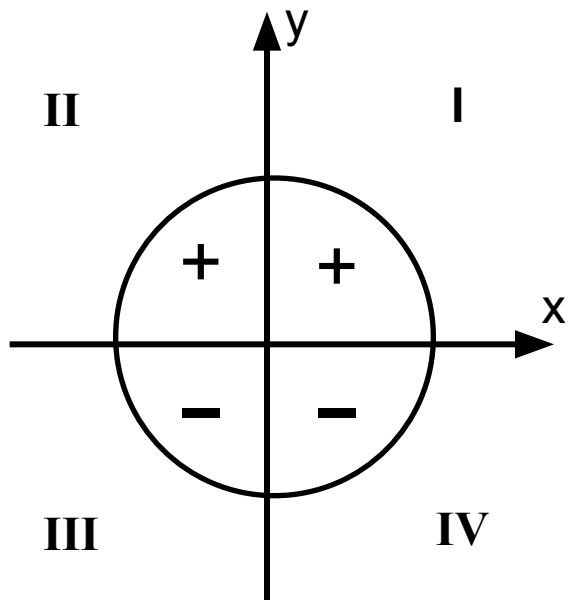


ЕДИНИЧНАЯ ОКРУЖНОСТЬ

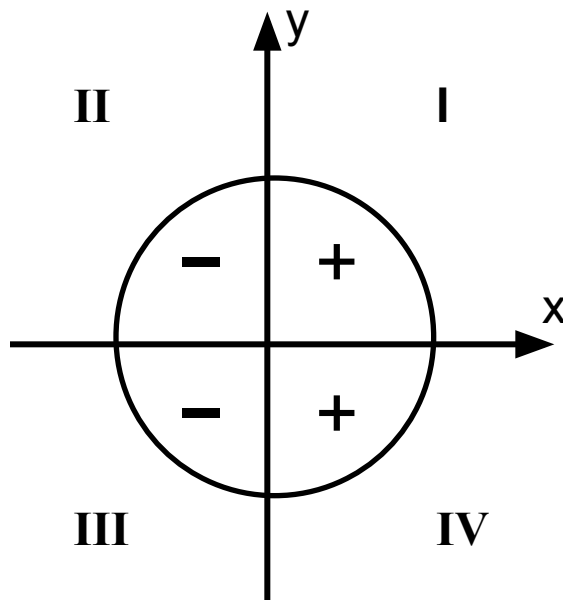


ЗНАКИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

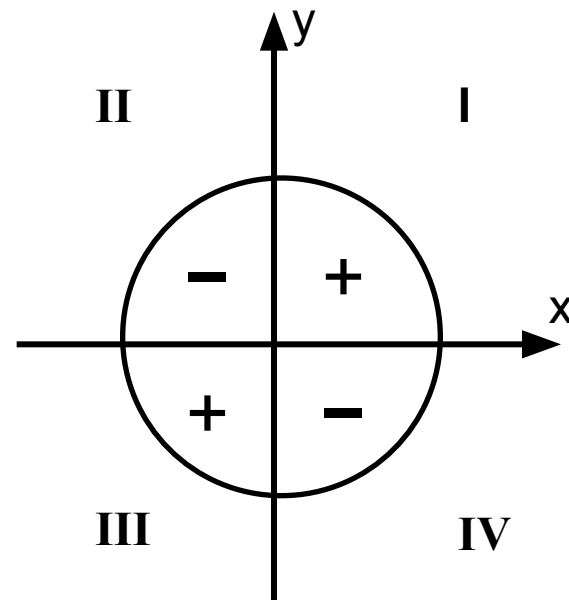
$$y = \sin x$$



$$y = \cos x$$



$$y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$$



ОПРЕДЕЛИТЕ ЧЕТВЕРТЬ:

96°

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

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

273°

$$\pi - \alpha$$

$$\pi + \alpha$$

-120°

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

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



$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{tg} 45^\circ = 1$$

$$\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\cos 135^\circ = ?$$



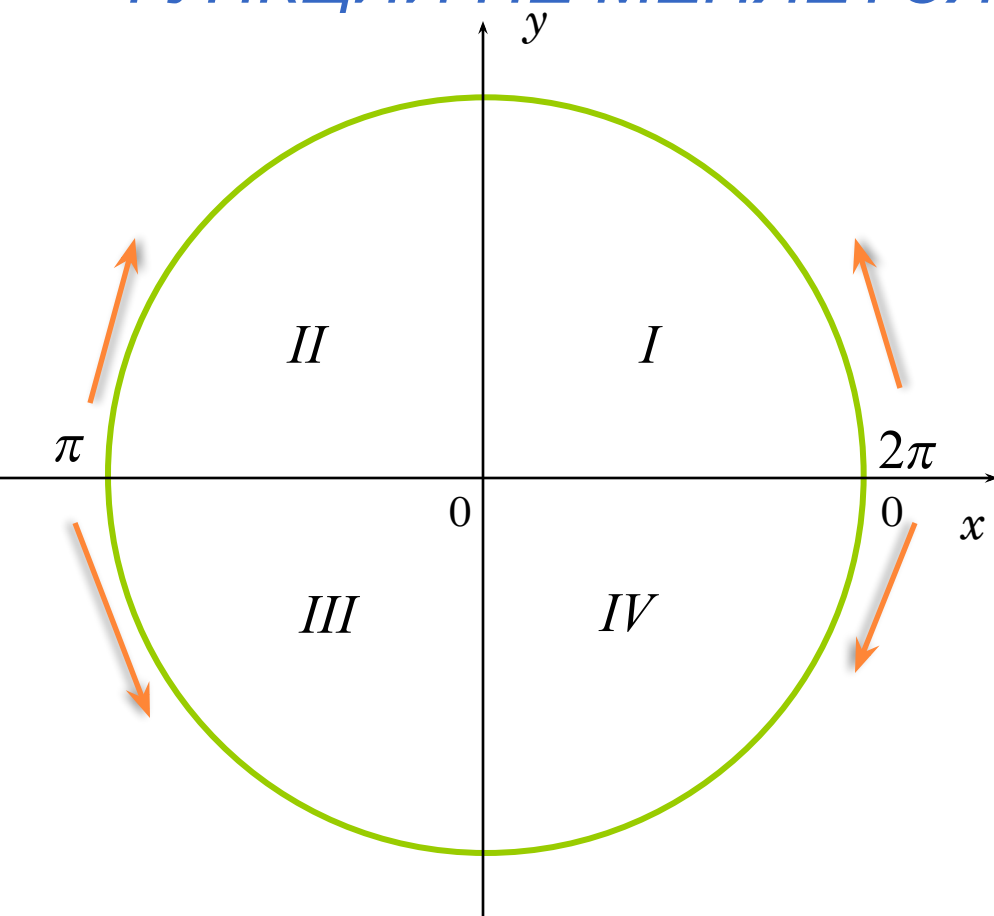
ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

- - это формулы, позволяющие выразить значения тригонометрических функций любого угла через функции угла первой четверти, т.е. $< 90^\circ$.

$$\alpha < 90^\circ$$



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



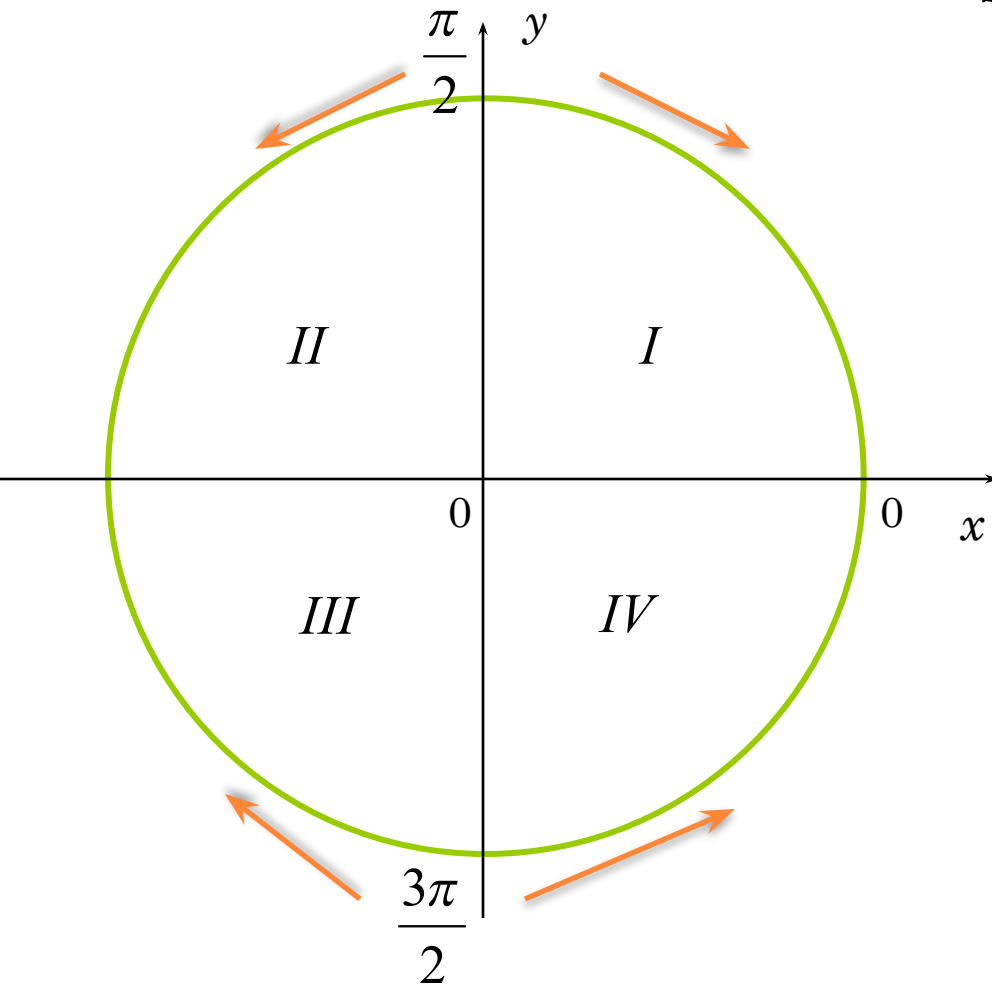
$$2\pi \pm \alpha$$

$$\pi \pm \alpha$$

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

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

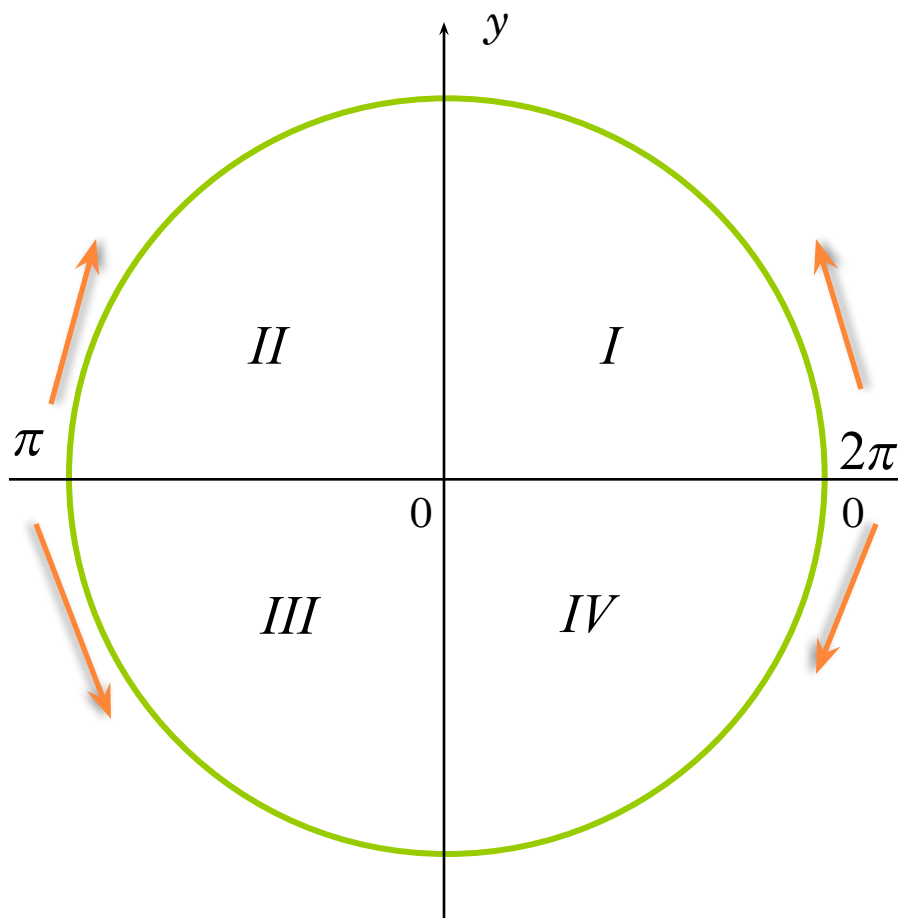
$$\operatorname{tg} \alpha \leftrightarrow \operatorname{ctg} \alpha$$



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

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

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



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

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

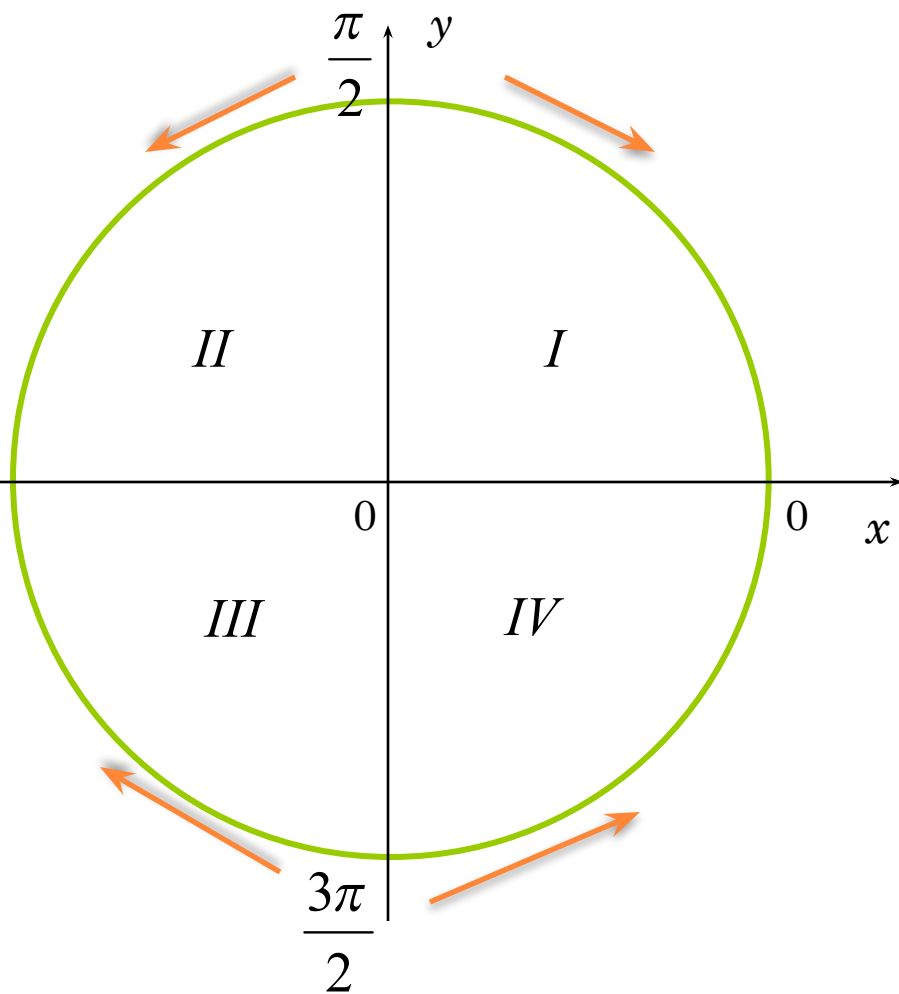
$$\cos(2\pi - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = \operatorname{tg} \alpha$$

$$\operatorname{ctg}(2\pi - \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$$



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



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

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

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

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



ЗАПИШИТЕ ФОРМУЛЫ ПРИВЕДЕНИЯ

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

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

$$\operatorname{tg}(270^\circ - \alpha) = \operatorname{ctg} \alpha$$

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

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

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



АЛГОРИТМ ПРИМЕНЕНИЯ ФОРМУЛ ПРИВЕДЕНИЯ

- 1) Определить, какой координатной четверти принадлежит угол;
- 2) Найти знак данной функции в этой четверти;
- 3) Определить, меняется данная функция на «кофункцию» или нет:

$$\sin \alpha \leftrightarrow \cos \alpha \quad \operatorname{tg} \alpha \leftrightarrow \operatorname{ctg} \alpha$$



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

$$\sin 168^\circ =$$

$$\cos 123^\circ =$$

$$\operatorname{tg} 174^\circ =$$

$$\operatorname{tg} 263^\circ =$$

$$\operatorname{ctg}(-380^\circ) =$$

$$\cos(-969^\circ) =$$



ЗАДАНИЕ 2. УПРОСТИТЬ ВЫРАЖЕНИЕ

$$3 \cos \alpha - 3 \cos(360^\circ - \alpha) + \cos(90^\circ - \alpha) - \sin(\alpha + 180^\circ) =$$



ЗАДАНИЕ 3. *НАЙТИ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ:*

II

$$\underline{\cos} 135^\circ =$$

$$\sin \frac{4\pi}{3} =$$



ЗАДАНИЕ 4 (В7). УПРОСТИТЬ ВЫРАЖЕНИЕ

$$\sin 150^\circ \cdot \operatorname{tg} 225^\circ =$$

