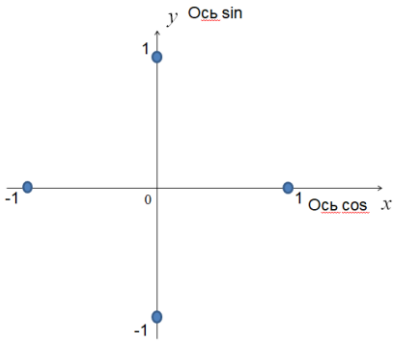
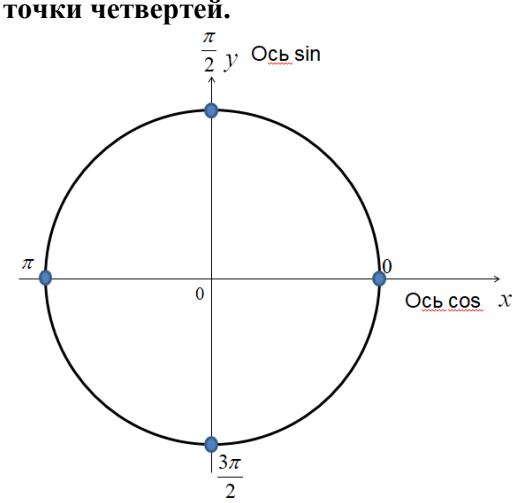
ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ САМЫХ ПРОСТЕЙШИХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ с синусами и косинусами

При решении уравнений вы должны знать:

1. **Что такое тригонометрическая окружность.**
2. **Ось Ох – это ось косинусов. На ней находятся точки: -1,0,1**
3. **Ось Оу – это ось синусов. На ней находятся точки: -1,0,1**

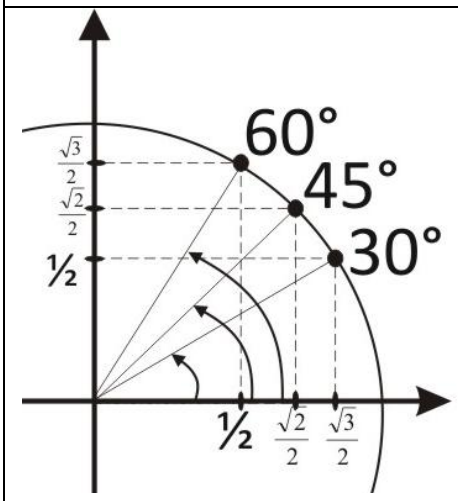
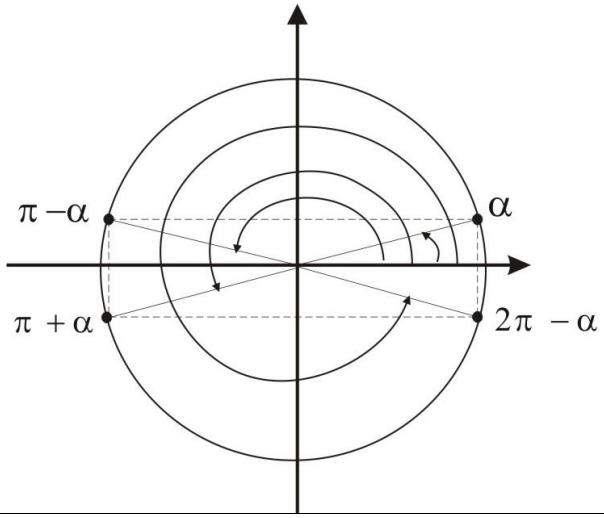


4. **Окружность- это ось (спираль), на которой откладываются углы. Радиус окружности всегда равен единичному отрезку осей Ох и Оу. Особое внимание обратить на точки пересечения окружности с осями Ох и Оу. Здесь находятся на окружности граничные точки четвертей.**



1. Ваше уравнение должно выглядеть так:
   Функция, **выражение содержащее *x***, знак равно, число.
   $\cos x = a$, или $\sin x = a$, *где a – это число*
2. Нарисуйте окружность и оси координат. Выделите жирно ту ось, о которой говорится в уравнении.
3. Отметьте на выделенной оси черточкой число *a*. *Подпишите это число.*
4. Через нанесенную черточку проведите пунктирную линию перпендикулярно выделенной жирной оси.
5. Найдите точки пересечения пунктирной линии с окружностью. Около этих точек подпишите слова: *Ответ.* ***Вы нашли решения уравнения.*** Осталось теперь посчитать углы, соответствующие этим точкам и подписать их на окружности.
6. Если точка получилась одна - то она граничная и можно сразу записать ответ к уравнению. Если точки 2 и расположены они диаметрально, то нужно выбрать в ответ только одну из них, у выбранной точки оставляете слово ответ, у другой это слово зачеркиваете.
7. Укажите дугами со стрелкой те углы, которые хотите дать в ответ.
8. Для расчетов углов понадобится угол из первой четверти.

9. Если его не получилось при построении, то надо его построить. Не получается угла в первой четверти в том случае, если у вас число, на выделенной вами оси – отрицательное. Постройте в этом случае симметричную картинку, так чтобы число стало положительным (положительное число тоже нужно подписать на оси), у вас появится точка на окружности в первой четверти. Соедините эту точку с центром окружности, выделите дугой со стрелкой угол в первой четверти и определите радианную меру угла(градусы в ответ давать нельзя). Теперь вы можете посчитать и подписать на окружности те углы, которые необходимы для ответа.
10. Помните, что для того чтобы дать все ответы нужно написать формулу, в которой мы добавляем 2πn (если повторы идут через 360°) или πn(если повторы идут через 180° , в этом случае ваши ответы на рисунке расположены диаметрально).

Связь углов 1 четверти с синусами и косинусами:	**Как искать углы через угол первой четверти:**
	

Полный перечень самых простейших уравнений с табличными значениями, которые нужно уметь решать по инструкции.			
$\sin x = 0$	$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos x = 1$	$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$
$\sin x = -1$	$\sin x = -\frac{1}{2}$	$\cos x = -1$	$\cos x = -\frac{1}{2}$
$\sin x = 1$	$\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\cos x = 0$	$\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\sin x = \frac{1}{2}$	$\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos x = \frac{1}{2}$	$\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$		$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	

Что делать если вместо x написан ($-x$)? ***В этом случае сначала надо воспользоваться формулами:***

cos(-x)=cos x

sin(-x)=- sin x