



ПАМЯТКА

Мнемонические правила в тригонометрии

Логина Екатерина



ПАМЯТКА

Чтобы нам не ошибаться,
Надо правильно прочесть:
Три, четырнадцать, пятнадцать,
Девяносто два и шесть.

Ну и дальше надо знать,
Если мы вас спросим -
Это будет пять, три, пять,
Восемь, девять, восемь.

3.1415926535897932384626433832795028
84197169399375105820974944592307816
40628620899862803482534211706798214
80865132823066470928446095505822317
25359408128141202701938521
10555964462948154913196442881097
56659334461284164817867831652712
0190914564856034618610454326648
2133936072602141272458700660631
55881748815209612510917153643
6789259036030532920466521384
1469519415119433037036575959195
30921861173819326117931051185480744
62379962749567351885752724891227938
18301194912983367336244065664308602

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина

ПАМЯТКА

Определение тригонометрических функций острых углов в прямоугольном треугольнике



$$\text{сИнус} = \frac{\text{прОтиволежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

$$\text{кОсинус} = \frac{\text{прИлежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина



ПАМЯТКА

Основное тригонометрическое тождество

Косинус квадрат очень рад,
К нему едет брат - синус квадрат.
Когда встретятся они, окружность
удивится:
Выйдет целая семья, то есть
единица.

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина



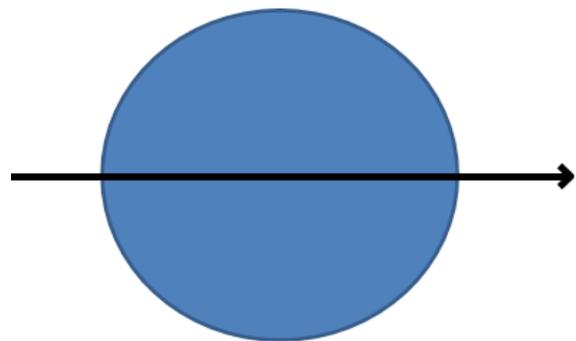
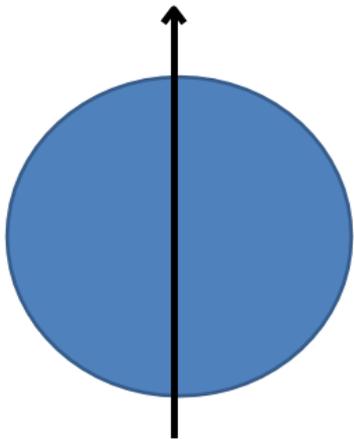
ПАМЯТКА

Синус и косинус на единичной окружности



СИНева

КОСИ коса



СИНУС

КОСИНУС

МАТЕМАТИКА

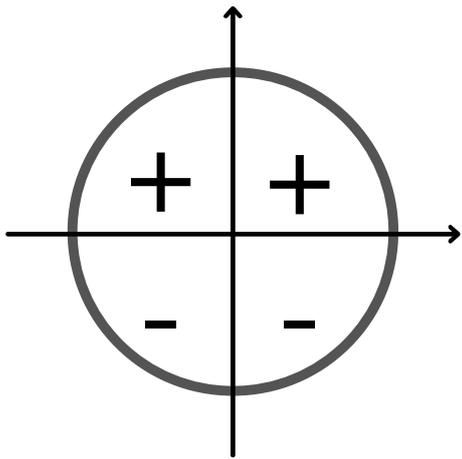
Логина Екатерина



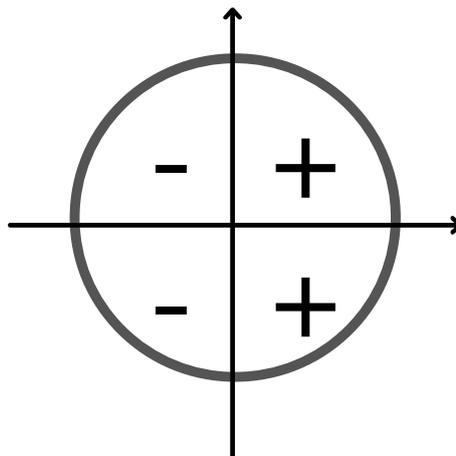
ПАМЯТКА

Знаки функций на тригонометрической окружности

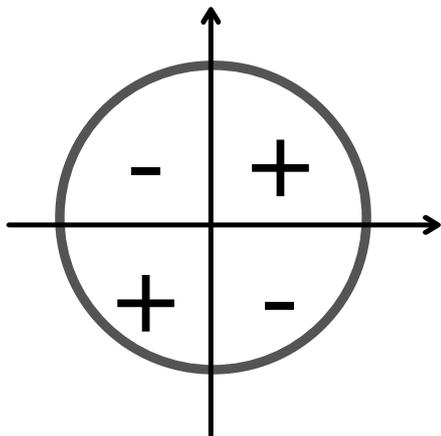
(В 1 четверти все функции принимают положительные значения, косинус - горизонтально, синус - вертикально, тангенс и котангенс - крест-накрест)



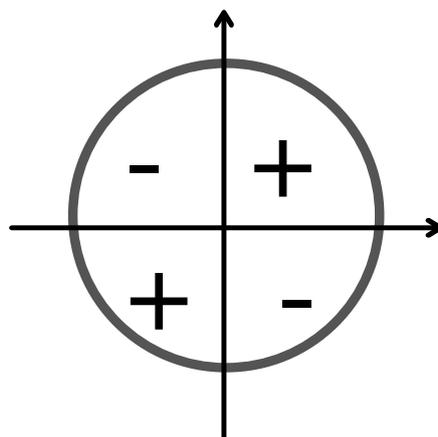
$\sin \alpha$



$\cos \alpha$



$\operatorname{tg} \alpha$



$\operatorname{ctg} \alpha$

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина

ПАМЯТКА

Таблица значений тригонометрических функций некоторых углов

α	30°	45°	60°
$\sin \alpha$			
$\cos \alpha$			
$\operatorname{tg} \alpha$			
$\operatorname{ctg} \alpha$			

Подпиши углы, запиши функции

	30	45	60
$\sin \alpha$	1	2	3
$\cos \alpha$			
$\operatorname{tg} \alpha$			
$\operatorname{ctg} \alpha$			

Запиши цифры 1, 2, 3 в прямом порядке

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина

ПАМЯТКА

α	30	45	60
$\sin \alpha$	1	2	3
$\cos \alpha$	3	2	1
$\operatorname{tg} \alpha$			
$\operatorname{ctg} \alpha$			

Запиши цифры 1, 2, 3 в обратном порядке

	30	45	60
$\sin \alpha$	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$
$\cos \alpha$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	1
$\operatorname{tg} \alpha$			
$\operatorname{ctg} \alpha$			

Извлеки корень из этих чисел

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина

ПАМЯТКА

	30	45	60
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$			
$\operatorname{ctg} \alpha$			

Подели каждое число на 2

α	30	45	60
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$
$\operatorname{ctg} \alpha$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

Посчитай тангенс и котангенс по формулам:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина

ПАМЯТКА

Формулы сложения

Для запоминания формул сложения делаем акцент на первую букву в слове «синус». Синус – Свой («свой парень», правильный). Дружит с косинусом и знака не меняет. У косинуса все наоборот: КОсинус – Консерватор, не дружит с синусом и знак в правой части меняет на противоположный.

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина



ПАМЯТКА

Формулы приведения ("правило ослика")



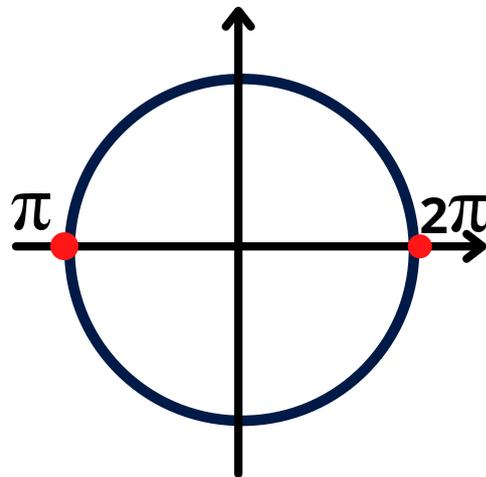
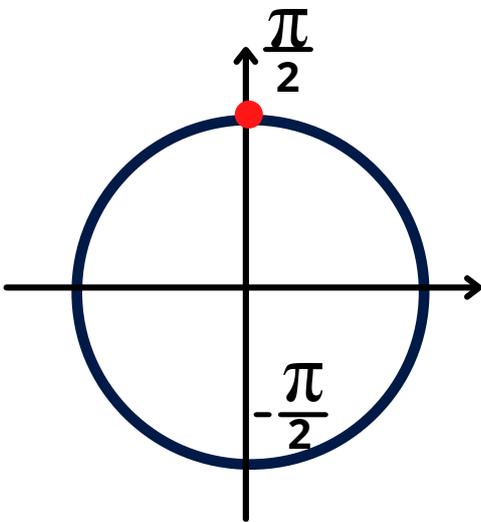
$$\cos \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right) = -\sin \alpha$$

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

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

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

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



1. Если в аргументе стоит $\pi/2$ или $-\pi/2$, то название функции нужно поменять на кофункцию (на тригонометрической окружности эти точки расположены сверху и снизу, поэтому «ослик» кивает головой сверху вниз и снизу вверх, тем самым положительно отвечая на вопрос "Меняем функцию?").

2. Если в аргументе стоит π или 2π , то функцию менять не нужно.

3. Какой знак имеет исходная функция в данной четверти?

Ставим этот знак в конечный ответ.

МАТЕМАТИКА

Логина Екатерина