

# Таблицы Формул

## Тригонометрия

### Основные тождества:

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$	основное тригонометрическое тождество
$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$	тангенс $x$
$\operatorname{ctg} x = \frac{\cos x}{\sin x}$	котангенс $x$
$\tan x \cdot \operatorname{ctg} x = 1$	

### Формулы двойного угла:

$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$	синус двойного угла
$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$	косинус двойного угла
$\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$	
$\tan 2x = \frac{2 \cdot \tan x}{1 - \tan^2 x}$	тангенс двойного угла
$\operatorname{ctg} 2x = \frac{\operatorname{ctg}^2 x - 1}{2 \cdot \operatorname{ctg} x}$	котангенс двойного угла

### Формулы приведения:

$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$	Вопросы по методу "Лошадиное правило": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Меняется ли название функции на кофункцию?</li> <li>• Какого знака исходная функция взятого угла?</li> </ul>
$\sin(\pi - x) = \sin x$	
$\cos\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) = -\sin x$	
$\tan\left(\frac{13\pi}{2} + x\right) = -\tan x$	

### Значения функций:

	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$	$\operatorname{ctg} x$
0	0	1	0	-
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{\pi}{2}$	1	0	-	0

### Формулы сложения/вычитания:

$\sin(x + y) = \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y$	синус суммы
$\sin(x - y) = \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y$	синус разности
$\cos(x + y) = \cos x \cdot \cos y - \sin x \cdot \sin y$	косинус суммы
$\cos(x - y) = \cos x \cdot \cos y + \sin x \cdot \sin y$	косинус разности
$\tan(x + y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y}$	тангенс суммы
$\tan(x - y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \cdot \tan y}$	тангенс разности
$\operatorname{ctg}(x + y) = \frac{\operatorname{ctg} x \cdot \operatorname{ctg} y - 1}{\operatorname{ctg} x + \operatorname{ctg} y}$	котангенс суммы
$\operatorname{ctg}(x - y) = \frac{\operatorname{ctg} x \cdot \operatorname{ctg} y + 1}{\operatorname{ctg} x - \operatorname{ctg} y}$	котангенс разности

### Формулы суммы:

$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$	сумма синусов
$\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$	разность синусов
$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$	сумма косинусов
$\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$	разность косинусов

