**Тема:** Формулы приведения

**Задания:**

1. Разберите примеры и выполните задания

1. *Найдите значения выражений:*

а) sin 300̊ б) сtg 2280̊ в) cos 840̊

ж) sin2(-330̊ ) – cos2(-120̊ ) –tg2(-240̊ ) +ctg2(-330̊ )

з) 

1. *Упростите выражение:*

а) 

б) 

Литература: Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие, Лань 2020. с.42-43

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126952>

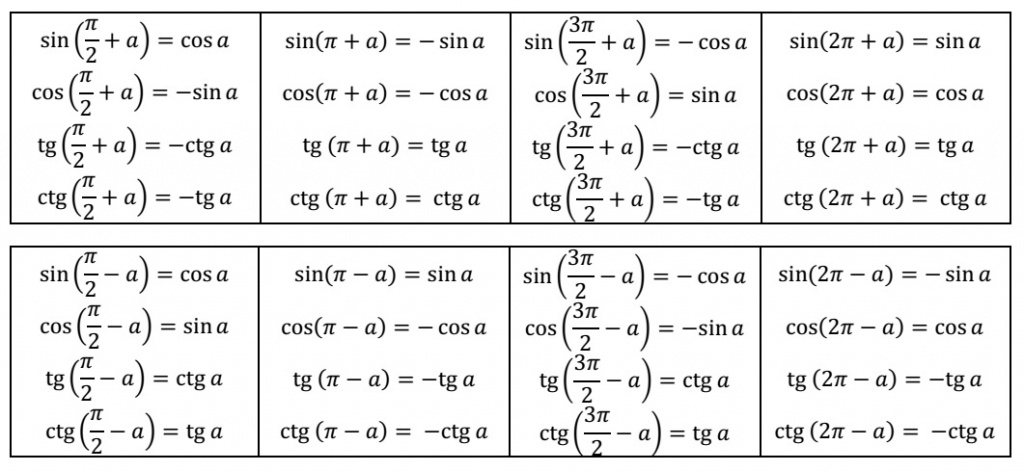
**Срок выполнения – до 27 ноября 2020г.**

**Выполненные задания присылать на электронную почту:**

[**2021.ivanova@mail.ru**](mailto:2021.ivanova@mail.ru)

**Тема письма: Воробьев А., ОЖЭС-112, 23 ноября**

**Формулы приведения.**

****

**Примеры с формулами приведения:**

Они позволяют упрощать [выражения](http://cos-cos.ru/math/61/) или находить значения некоторых тригонометрических выражений без использования калькулятора.

Пример 1. Найти значение выражение:

1 способ

sin 300º = sin(270 º+30 º) = - cos 30 º = -

2способ

sin 300º = sin(360 º- 60 º) = - sin 60 º = -

б) tg 600º= tg(180º·3 +60º) = tg 60º =

***Пример 2*.** Найдите значение выражения

*Решение:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Рассмотрим первое слагаемое числителя: sin (π−a). Воспользуемся формулами приведения, выведя ее самостоятельно:  (π−a) - это вторая четверть, а синус во второй четверти положителен. Значит, знак будет плюс;  π это точка «горизонтальная», то есть по движению головы, значит функция остается той же.  Таким образом, sin(π−a) = sin a |
|  |  | Рассмотрим второе слагаемое числителя: cos (+ a):  (+ a) - это вторая четверть, а косинус во второй четверти отрицателен. Значит, знак будет минус.   это точка «вертикальная», то есть «киваем», значит, функция меняется на кофункцию – на синус.  Таким образом, cos (+ a) = − sin a |
|  |  | Рассмотрим знаменатель: cos( − a).  Мы его разобрали выше, он равен минус синусу.  cos( − a) = − sin a |
|  |  | Раскрываем скобки и приводим [подобные слагаемые](http://cos-cos.ru/math/122/). |
|  |  | сократив на sin a, получаем ответ. |

Ответ:  −4

***Пример 3*.** Вычислить чему равен  ), если tg a = 2⁡

*Решение:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ) = ) = = - = - = - ctg (  *Ответ:*  2 |  | Здесь сразу формулу приведения применять нельзя, так как аргумент нестандартный. Прежде всего стоит первой, хотя должна быть после «точки привязки». Поменяем местами слагаемые аргумента, сохраняя знаки. Уже лучше, но все еще есть проблемы – «точка привязки» с минусом, а такого аргумента у нас нет. Избавимся от минуса, вынеся его за скобку внутри аргумента.  Теперь вспомним о том, что котангенс – функция нечетная, то есть ctg(−) = −ctg . Преобразовываем наше выражение. Несмотря на то, что точка привязки  мы все равно можем использовать формулы приведения, потому что  лежит на пересечении одной из осей и числовой окружности. (+) - это четвертая четверть, и котангенс там отрицателен. «Точка привязки» - вертикальная, то есть функцию меняем. Окончательно имеем ctg(+) = − tg. Готов ответ. |