Дата: 16.12.2020

Группа: к-11

Предмет: Математика

Тема: Основы тригонометрии. Радианная мера угла

**Преподаватель:** Леханова Елена Анатольевна

Запиши число, тему урока, спиши теорию и реши 4 номера.

Тема: «Радианная мера угла.»

Цель:  отработка навыков решения упражнений на тригонометрические тождества.

Методические указания.

В геометрии угол определяется как часть плоскости, ограниченная двумя лучами. При таком определении получаются углы от 0° до 180°. Однако угол можно рассматривать и как меру поворота. Это отношение может быть выбрано характеристикой и мерой данного угла:   l- длина окружности, R - радиус окружности (длина окружности находиться по формуле L=2$π$R).

 Такая мера называется **радианной мерой угла** и используется наравне с угловой. Говорят, что угол равен определѐнному числу радиан. Ясно, что угол в **один радиан** опирается на длину дуги окружности, равную еѐ радиусу.

Обозначение радиана – «рад». $π$ рад =1800

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Угол, градусы***  | *0°*  | *30°*  | *45°*  | *60°*  | *90°*  | *180°*  | *270°*  | *360°*  |
| ***Угол, радианы***  | *0*  | https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918706.png | https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918707.png | https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918708.png | https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918709.png | *Π*  | https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918710.png | *2π*  |

Как известно, координатные оси делят окружность на четыре дуги,

которые называют **четвертями***.*



Окружность единичного радиуса с центром в начале координат называется **тригонометрической окружностью**.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Функ ция***  | ***Знаки тригонометричес ких функций по***  |

|  |  |
| --- | --- |
|   | ***четвертям***  |
|   | ***I***  | ***II***  | ***III***  | ***IV***  |
| ***sin α***  | *+*  | *+*  | *−*  | *−*  |
| ***cos α***  | *+*  | *−*  | *−*  | *+*  |
| ***tg α***  | *+*  | *−*  | *+*  | *−*  |
| ***ctg α***  | *+*  | *−*  | *+*  | *−*  |

*Поскольку синус по определению равен ординате точки на единичной окружности, а косинус − абсциссе, то знаки тригонометрических функций по четвертям будут такими:*

Пример к №1 Перевести  400 в радианную меру угла.

 Решаем пропорцией: 1800 - $π$ рад

 400  - x рад

 x= $\frac{ 40π}{180}$ = $\frac{ 2π}{9}$т. е. 400 = $\frac{ 2π}{9}$

Пример к №2. Перевести  радианную меру угла$ \frac{ π}{6}$ в градусы.

 $π$ рад =1800 , вместо $π$ подставляем 1800 :

 $\frac{ π}{6}$ = $\frac{ 180}{6}$ = 300

Подсказка к №3 Если угол положительный, то точка совершает поворот по часовой стрелке, если угол отрицательный, то точка совершает поворот против часовой стрелки.

*Самостоятельная работа.*

**1.** Перевести  из градусной меры в радианную:



**2.** Перевести из радианной меры в градусную:



**3.** Построить на единичной окружности углы: 



**4.** Определить знаки следующих выражений:

/