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: https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918705.png  l- длина окружности, R - радиус окружности (длина окружности находиться по формуле L=2R).

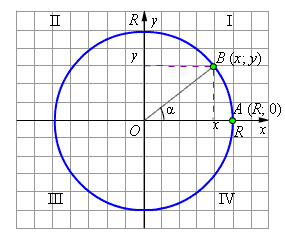
Такая мера называется **радианной мерой угла** и используется наравне с угловой. Говорят, что угол равен определѐнному числу радиан. Ясно, что угол в **один радиан** опирается на длину дуги окружности, равную еѐ радиусу.

Обозначение радиана – «рад». 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 - рад

400  - x рад

x=  = т. е. 400 =

Пример к №2. Перевести  радианную меру угла в градусы.

рад =1800 , вместо подставляем 1800 :

= = 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:

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918723.png

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

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918724.png

**3.** Построить на единичной окружности углы: https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918725.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918726.png

**4.** Определить знаки следующих выражений:

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918727.png/