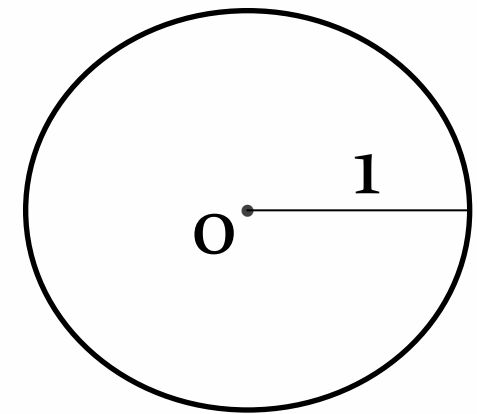


\*

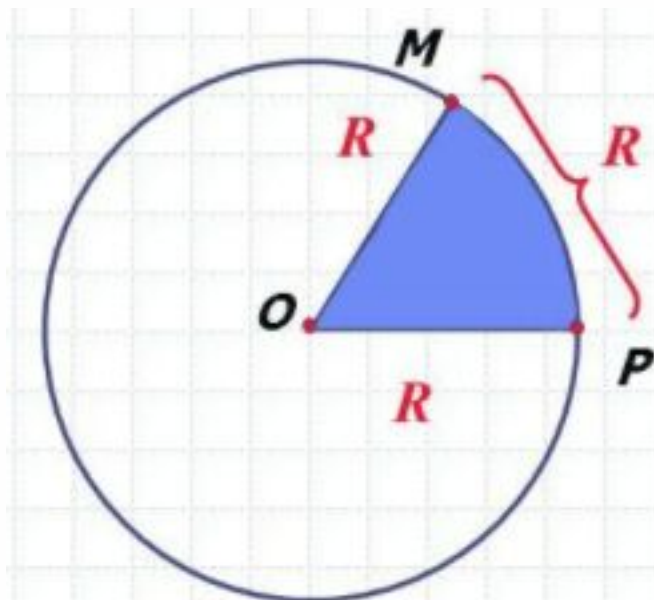


# Основные понятия



1. Углы поворота измеряются в градусах
2. Дуги окружности измеряются в радианах

1 радиан = длина радиуса



$$\angle POM = 1 \text{ рад}$$

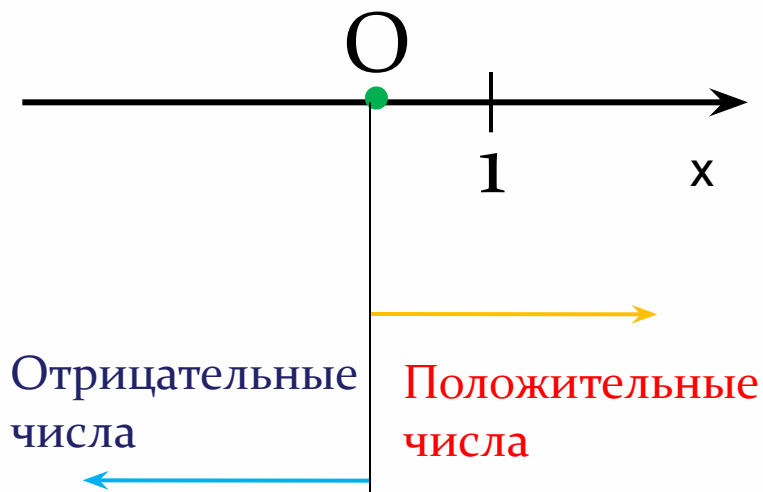
$$1 \text{ рад} = \left( \frac{180}{\pi} \right)^\circ$$

$$1 \text{ рад} \approx 57,3^\circ$$



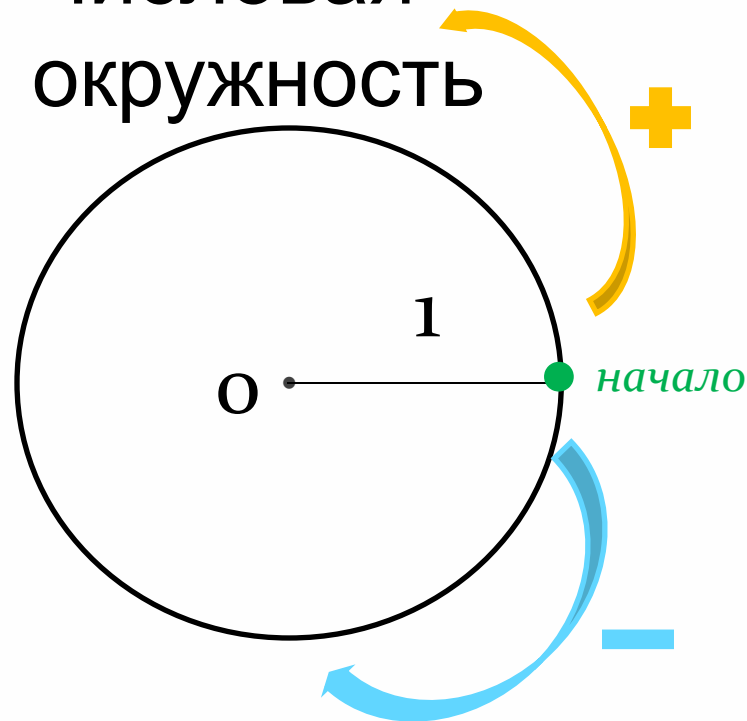
# 1. Числовая прямая. Числовая окружность.

- Числовая прямая



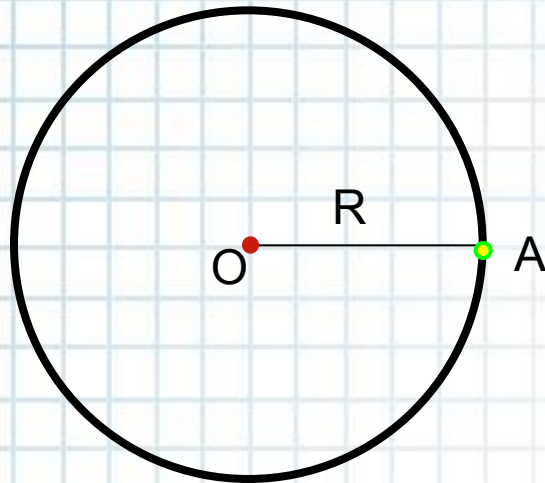
*Каждому заданному действительному числу на прямой соответствует единственная точка (обратное верно?)*

- Числовая окружность



*Каждой заданной точке на окружности соответствует множество действительных чисел (обратное верно?)*

# Длина окружности

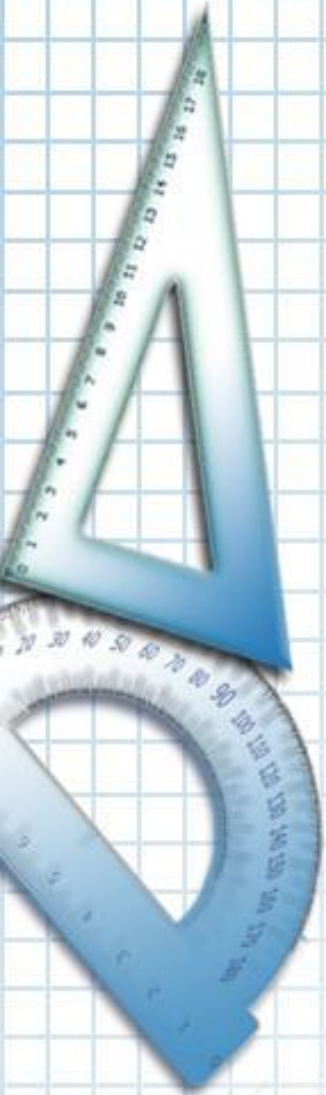


$C = 2\pi R$  – формула длины окружности.

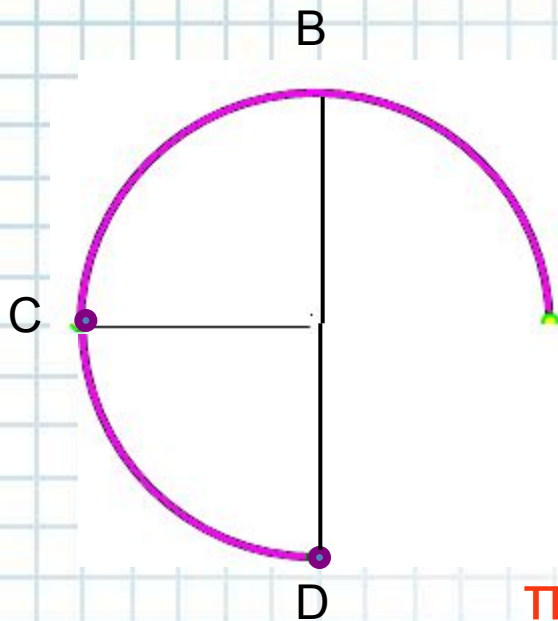
Если  $R = 1$ , то  $C = 2\pi \cdot 1 = 2\pi$

**Определение.**

В тригонометрии рассматривается **окружность с радиусом  $R = 1$** , такую окружность называют **единичной**.



# Длина дуги единичной окружности



$UAC$  -  $\frac{1}{2}$  окружности

$$L(UAC) = \frac{1}{2} * 2\pi = \pi$$

$\pi$  - длина полуокружности

$UAB$  -  $\frac{1}{4}$  окружности

$$L(UAB) = ?$$

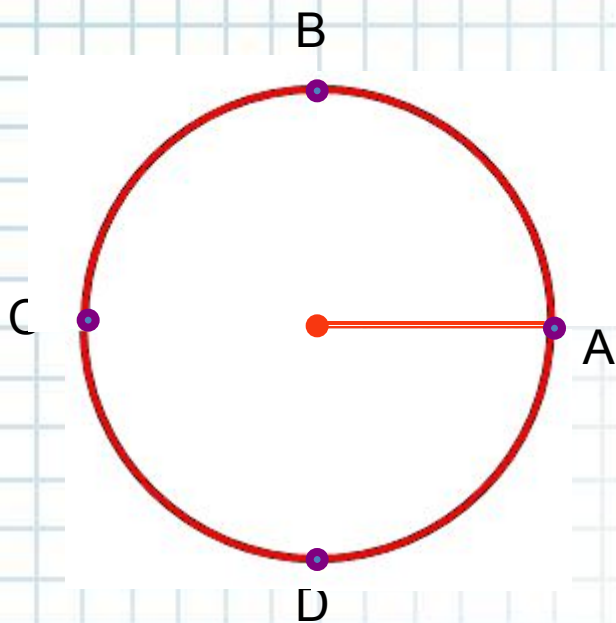
$\frac{\pi}{2}$  - длина четверти окружности

$UAD$  -  $\frac{3}{4}$  окружности

$$L(UAD) = ?$$

$\frac{3}{2} \pi$  - длина трех четвертей окружности

# Длина дуги окружности



Из уроков планиметрии вы знаете, что градусная мера дуги окружности равна градусной мере центрального угла.

$$\cup AB = \angle AOB = 90^\circ$$

$$\cup AC = \angle AOC = 180^\circ$$

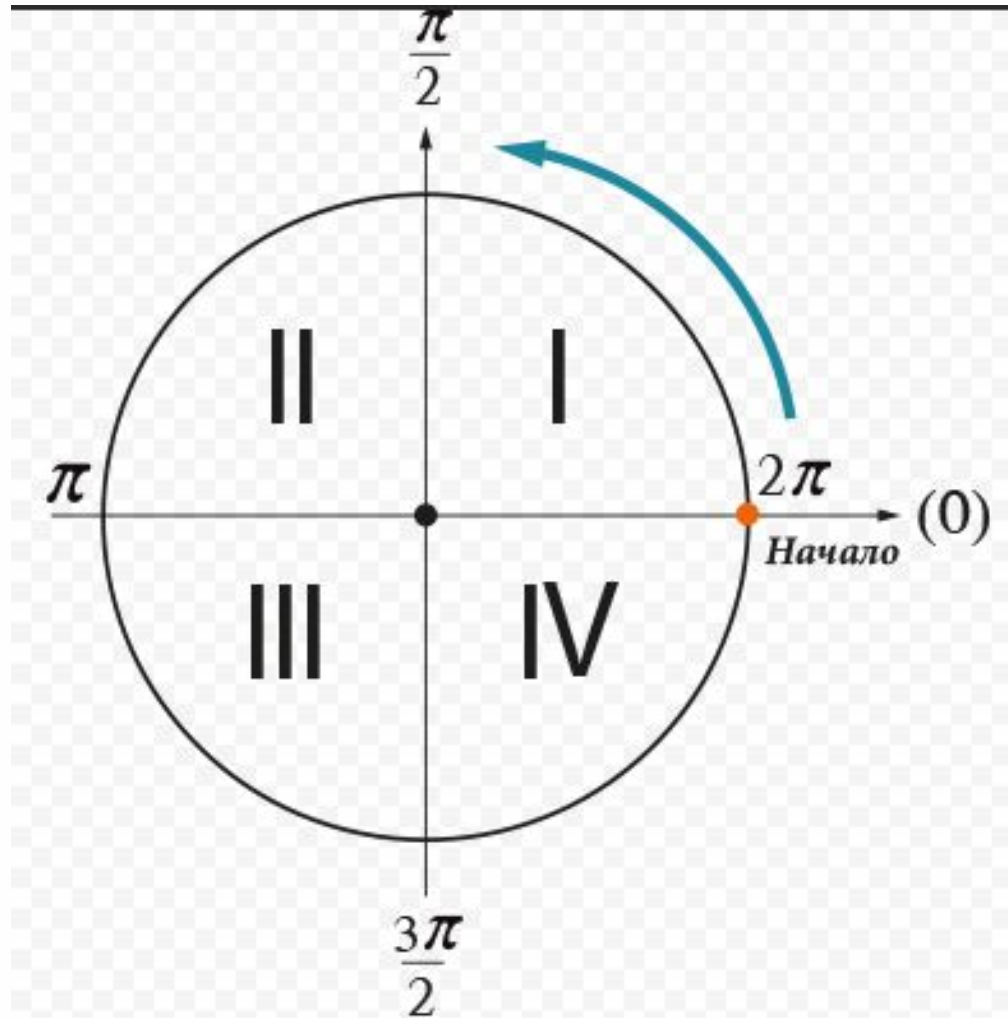
$$\cup AD = \angle AOD = 270^\circ$$

$$\cup ABCDA = 360^\circ$$

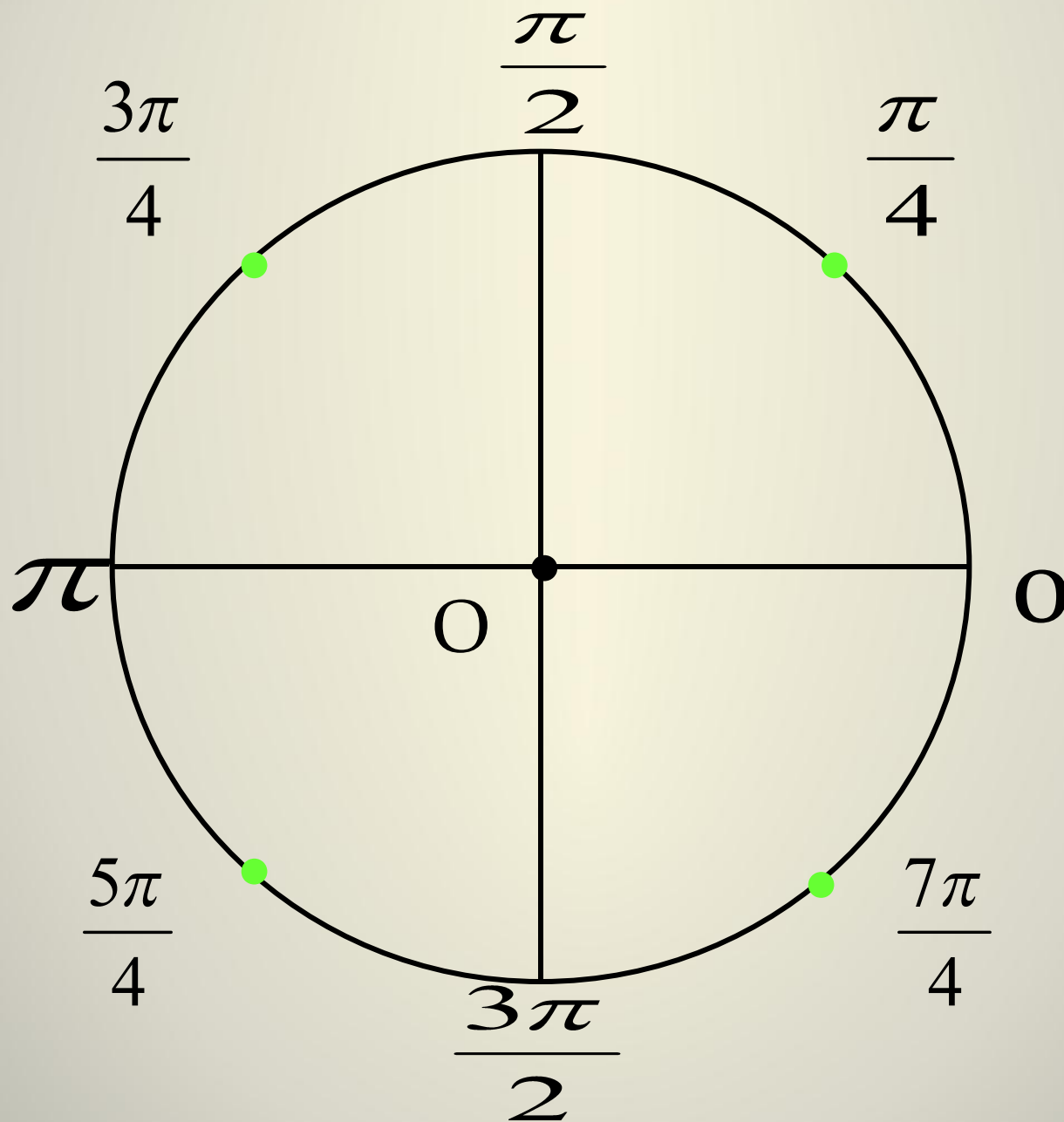




# Четверти числовой окружности



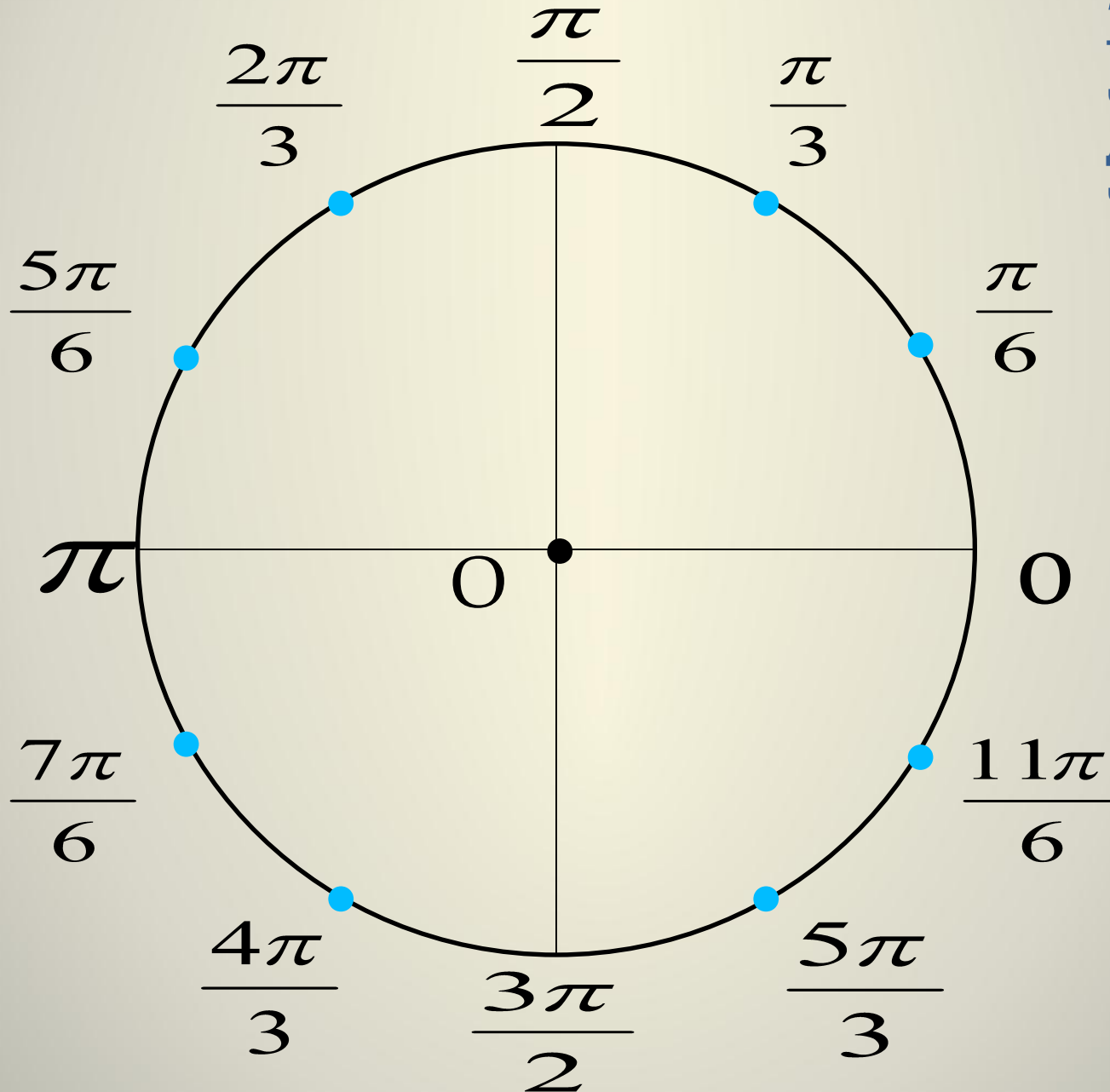
# Основные числа на числовой окружности



**Макет 1:**  
середины  
дуг  
четвертей

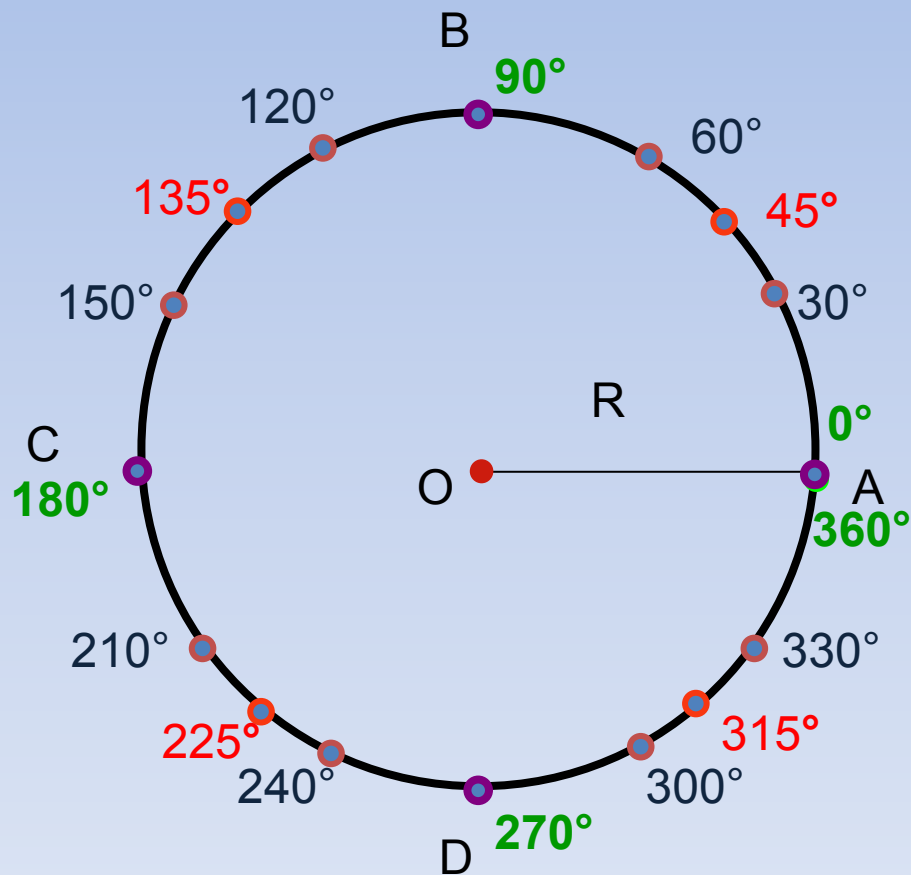


# Основные числа на числовой окружности

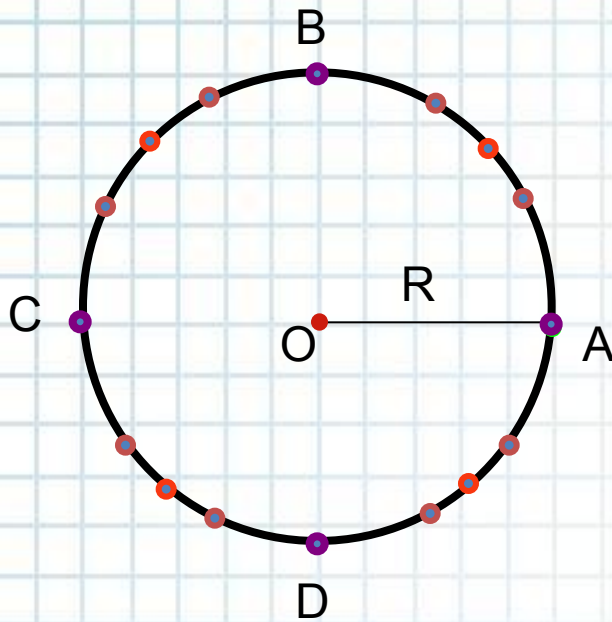


**Макет 2:**  
третьи  
части  
дуг  
четвертей

# Основные числа на числовой окружности



# Практическая работа



На модели единичной окружности нанесены точки, делящие соответствующие дуги

- - пополам
- - на три равные части

**Задание:**

1. Нанесите на модели окружности числа, соответствующие длинам дуг  $UA^*$  в долях  $\pi$ .

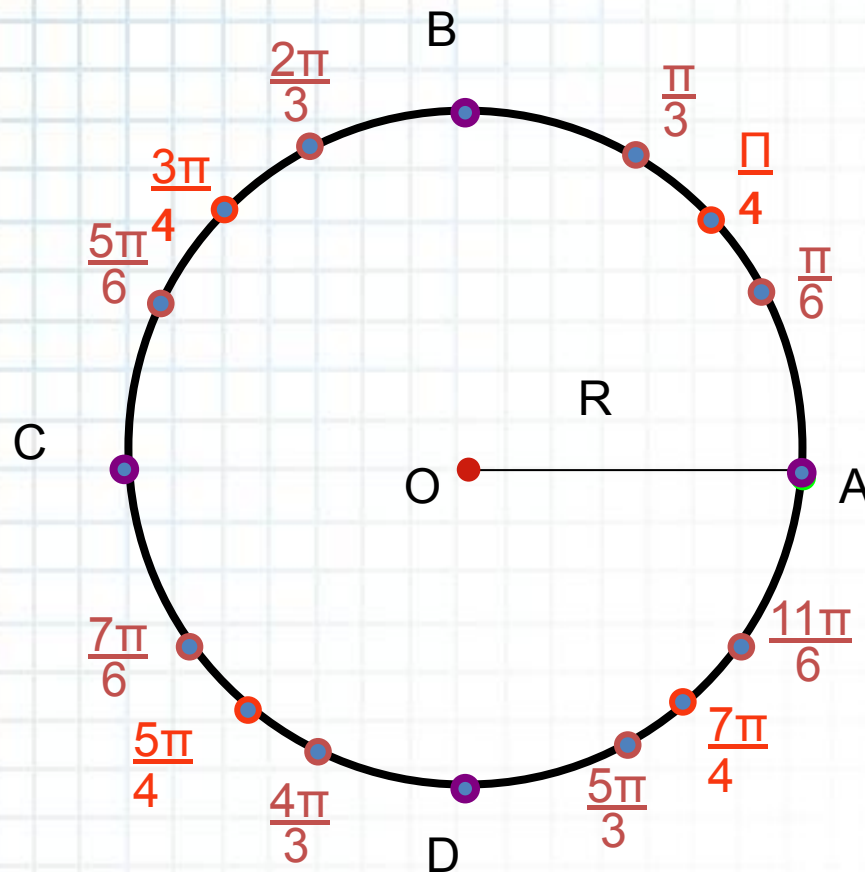


2. Нанесите на модели окружности числа, соответствующие длинам дуг  $UA^*$  в градусах.



# Практическая работа. Задание 1.

1. Нанесите на модели окружности числа, соответствующие длинам дуг  $OA^*$  в долях  $\pi$ .

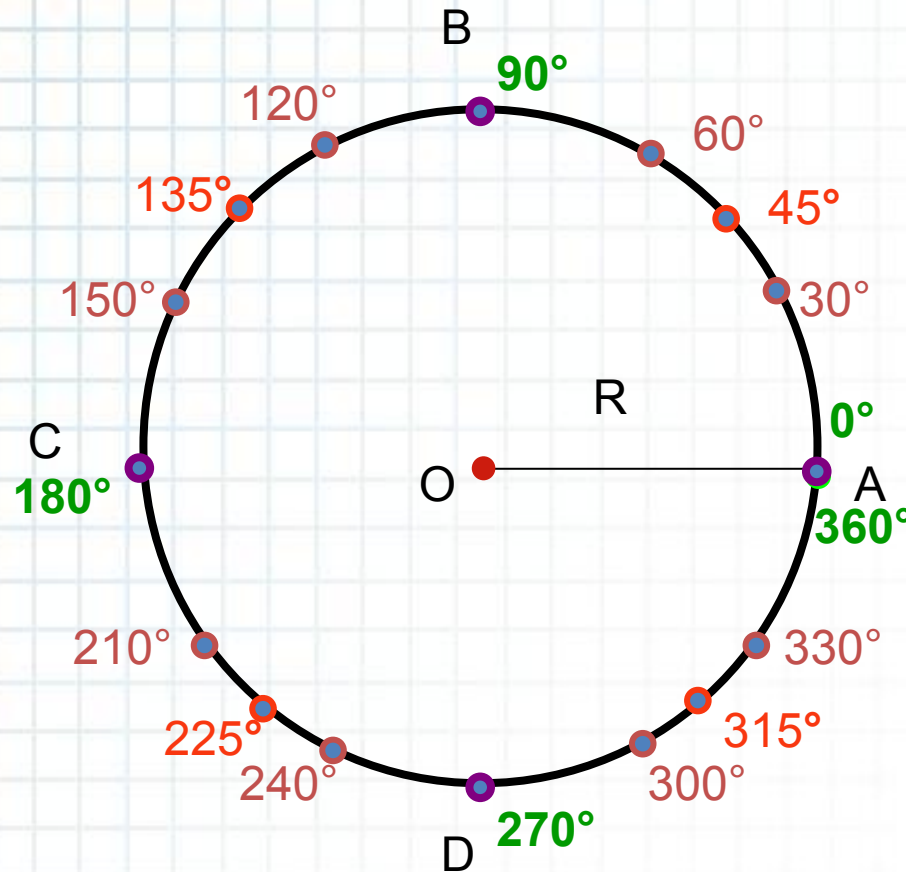


Проверка



# Практическая работа. Задание 2.

2. Нанесите на модели окружности числа, соответствующие длинам дуг  $\cup A^*$  в градусах.



Проверка





# Итог занятия

- Каким вопросам было посвящено занятие?
- Чему научились на занятии?





# Источники

- В.В. Репьев, «Методика тригонометрии», Государственное учебно-педагогическое издательство, Москва, 1937.
- А.Г. Мордкович, «Алгебра и начала анализа», 10 - 11 классы, часть 1, учебник.
- А.Г. Мордкович, «Алгебра и начала анализа», 10 - 11 классы, часть 2, задачник.