

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Урок №2

Поворот точки вокруг начала координат

Презентация к уроку

Дроздова Наталия Геннадьевна

преподаватель математики

ГБОУ НПО ПЛ № 80



Проверка домашнего задания

1. Какая фигура называется углом ?

2. В чем измеряются углы?

3. Какие углы бывают, примеры их величин?

4. Какой угол принимают за угол в 1° ?

5. Что такое угол в один радиан?

6. Каково соотношение между радианом и градусом?

7. Сколько радиан составляют 180° ?

Вариант 1

$$30^\circ = \frac{\pi}{6}$$

$$60^\circ = \frac{\pi}{3}$$

$$180^\circ = \pi$$

$$270^\circ = \frac{3\pi}{2}$$

$$-120^\circ = -\frac{2\pi}{3}$$

$$135^\circ = \frac{3\pi}{4}$$

$$225^\circ = \frac{5\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{12} = 15^\circ$$

$$\frac{5\pi}{3} = 300^\circ$$

$$-\frac{4\pi}{9} = -80^\circ$$

$$\frac{8\pi}{5} = 288^\circ$$

$$\frac{\pi}{4} = 45^\circ$$

Вариант 2

$$45^\circ = \frac{\pi}{4}$$

$$90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

$$360^\circ = 2\pi$$

$$-210^\circ = -\frac{7\pi}{6}$$

$$240^\circ = \frac{4\pi}{3}$$

$$270^\circ = \frac{3\pi}{2}$$

$$60^\circ = \frac{\pi}{3}$$

$$\frac{\pi}{18} = 10^\circ$$

$$\frac{5\pi}{4} = 225^\circ$$

$$\frac{2\pi}{3} = 120^\circ$$

$$\frac{2\pi}{9} = 40^\circ$$

$$\frac{7\pi}{5} = 252^\circ$$

Ответы на проверочную работу

Оценка за проверочную работу:

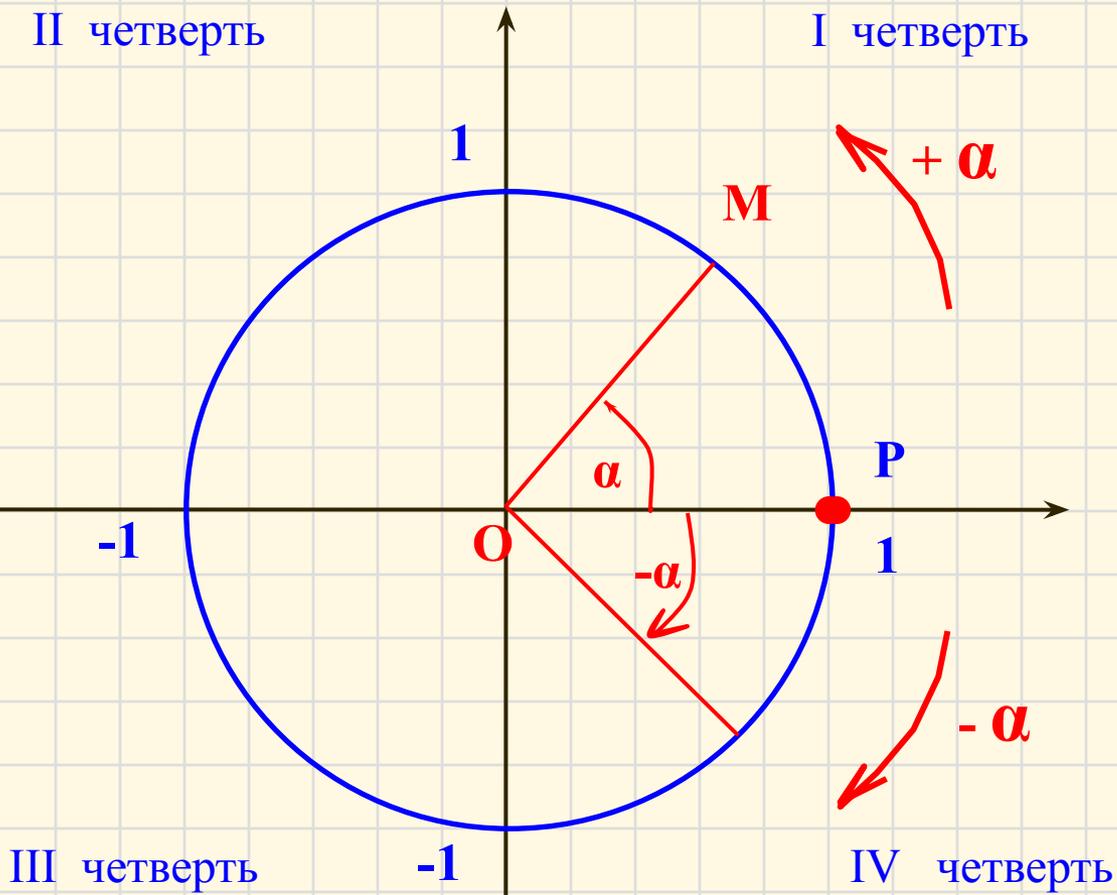
7-8 верных ответов - оценка «3»

9-10 верных ответов - оценка «4»

11-12 верных ответов - оценка «5»

Единичная окружность

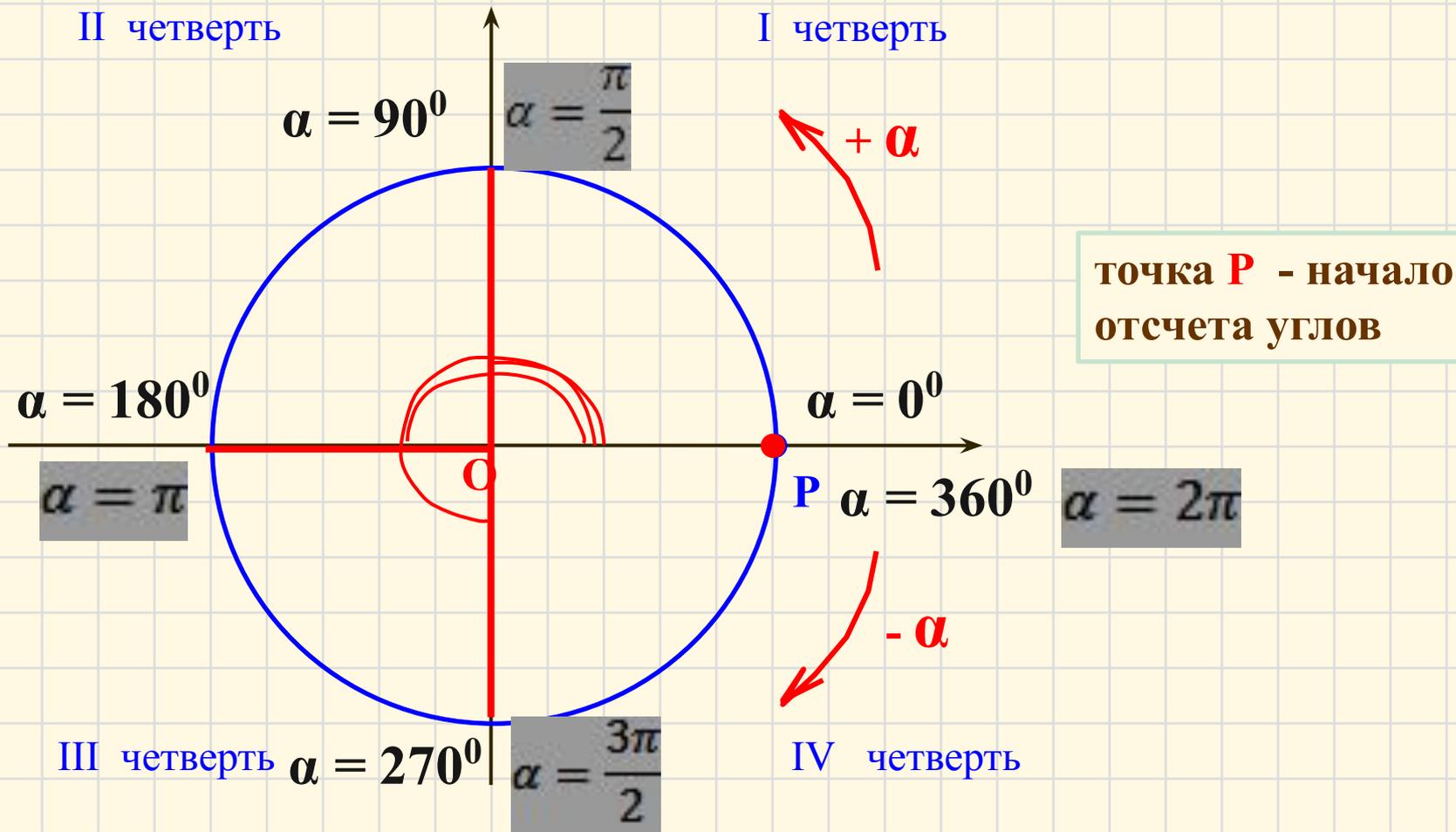
Окружность с центром в начале координат и радиусом равным 1 - называется единичной окружностью.



точка **P** - начало отсчета углов

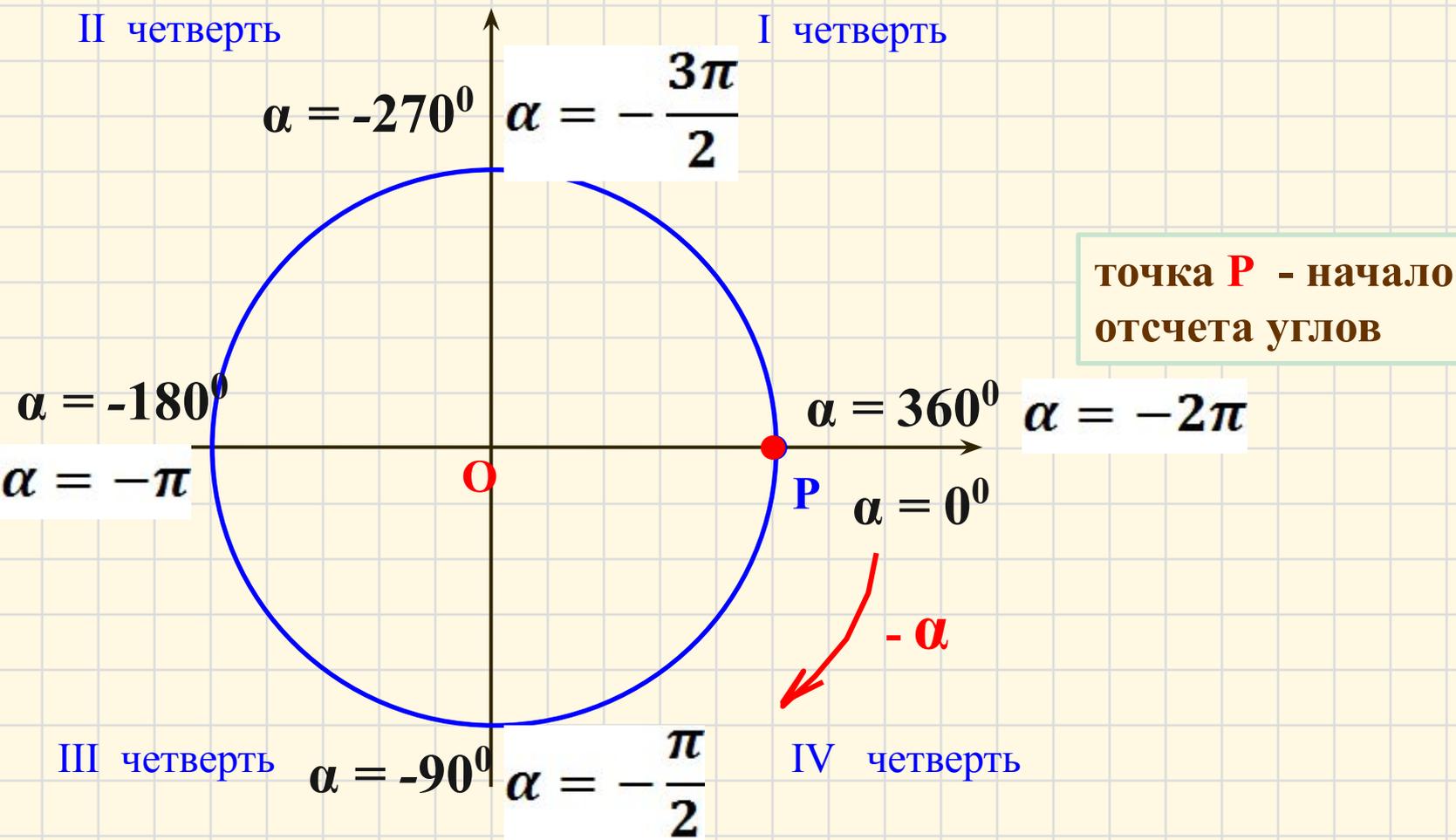
Единичная окружность

Окружность с центром в начале координат и радиусом равным 1 - называется единичной окружностью.

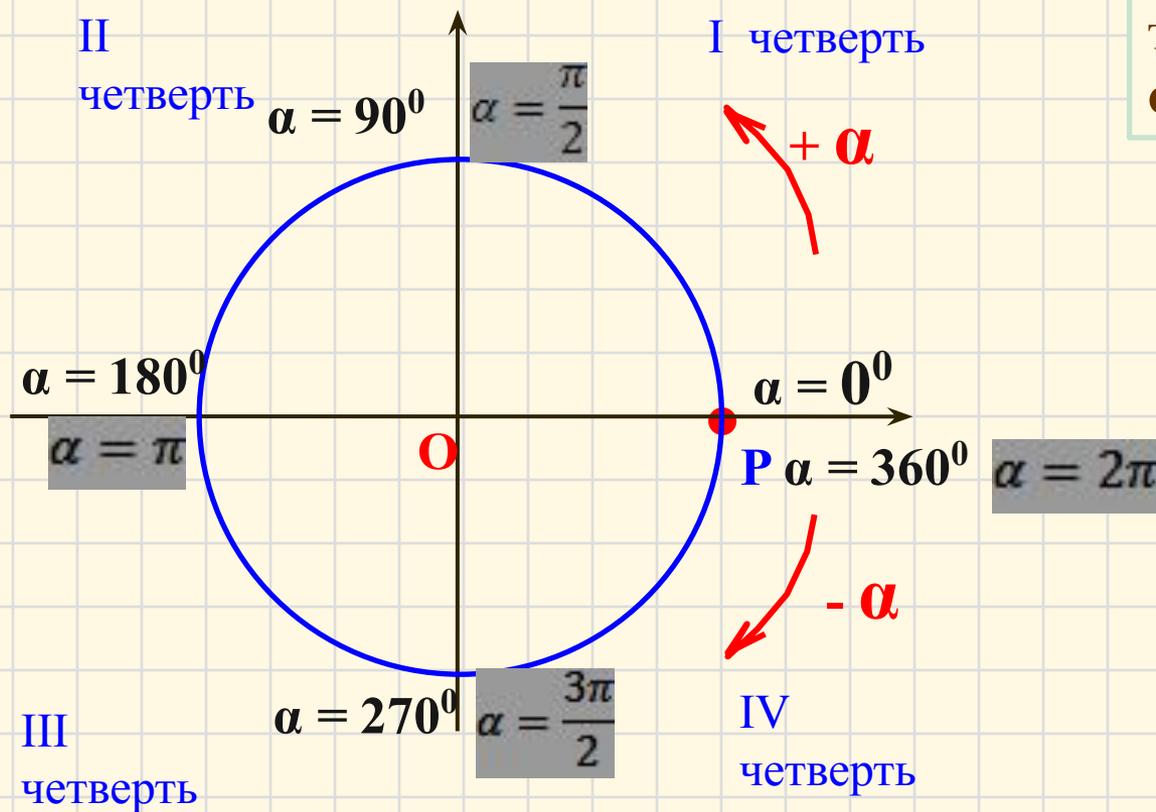


Единичная окружность

Окружность с центром в начале координат и радиусом равным 1 - называется единичной окружностью.



Единичная окружность



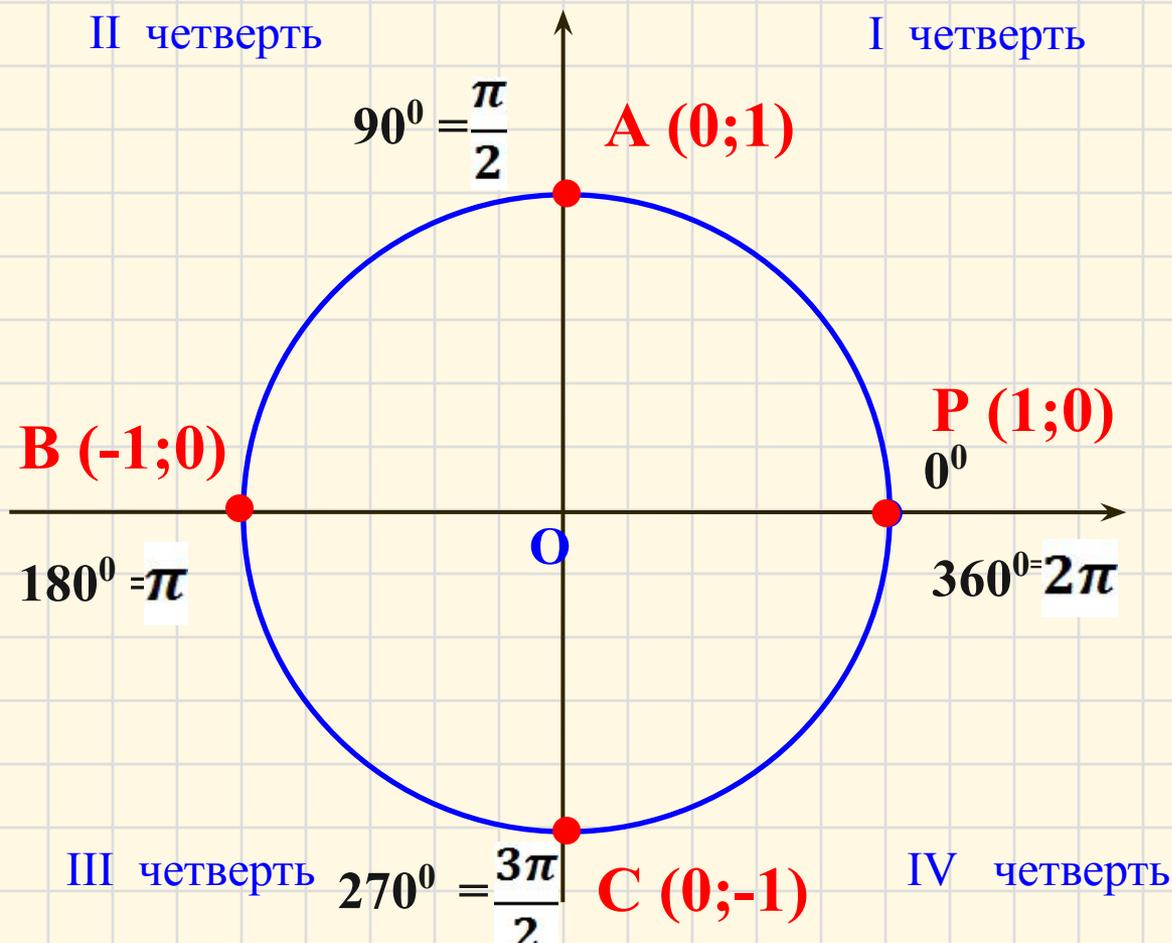
точка P - начало отсчета углов

Задание устно: Определить четверть в которой лежит угол

$\frac{\pi}{12}$ 125° $\frac{3\pi}{4}$ $\frac{7\pi}{4}$ -45° $\frac{7\pi}{8}$ -300° -250°

-150° 210° 390° 330° 460° -120°

Координаты точки на единичной окружности



$$90^\circ + 360^\circ \cdot k$$

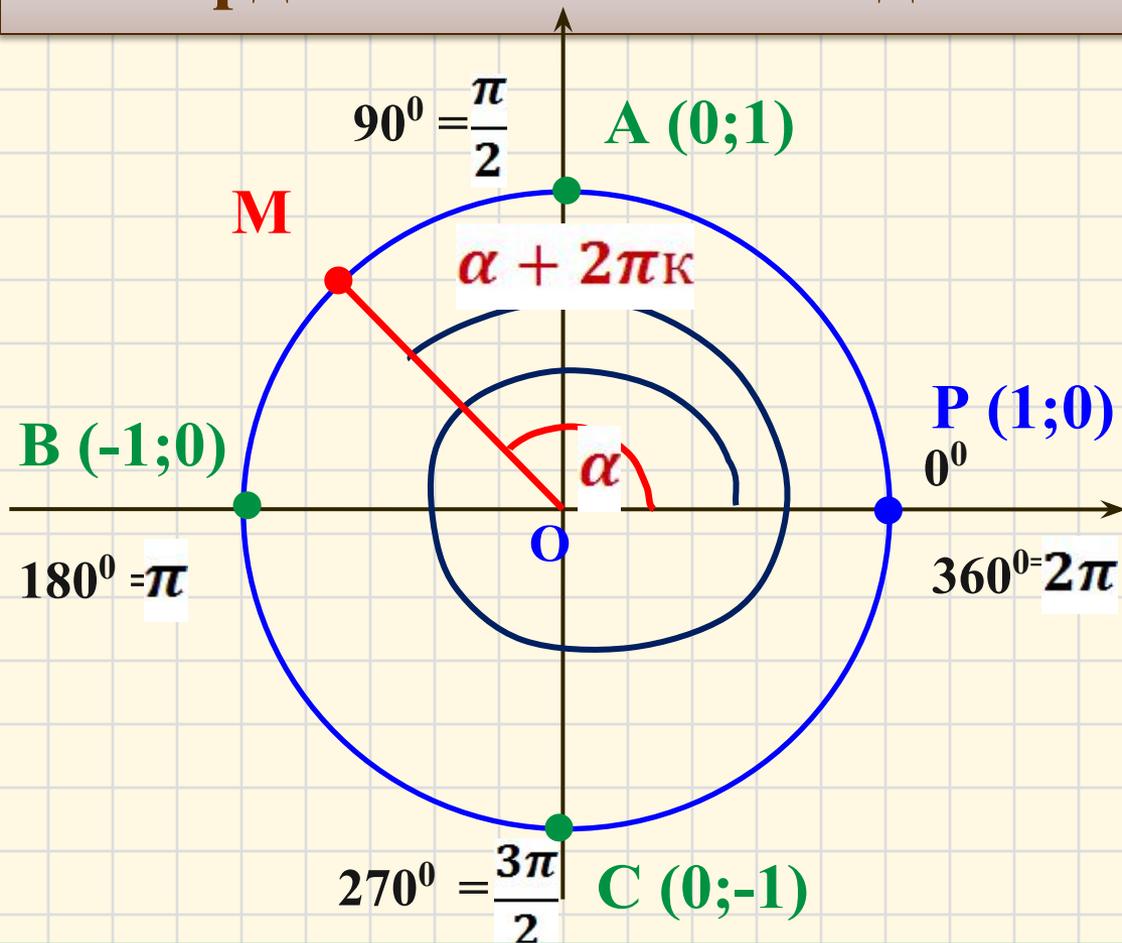
$$\frac{\pi}{2} + 2\pi \cdot k, \text{ где } k - \text{целое число}$$

Точке А (0,1)
соответствуют углы:
 90°
 $90^\circ + 360^\circ$
 $90^\circ + 360^\circ + 360^\circ + \dots$
 $90^\circ - 360^\circ$
 $90^\circ - 360^\circ - 360^\circ - \dots$

Или в радианах:

$$\frac{\pi}{2}$$
$$\frac{\pi}{2} + 2\pi$$
$$\frac{\pi}{2} + 2\pi + 2\pi + \dots$$
$$\frac{\pi}{2} - 2\pi$$
$$\frac{\pi}{2} - 2\pi - 2\pi - \dots$$

Координаты точки на единичной окружности



1. Каждому углу α соответствует единственная точка на окружности

2. Одной и той же точке на окружности соответствует бесконечное множество углов $\alpha + 2\pi k$ где k – целое число

Самостоятельная работа

Вариант 1

Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:

1. 540° $(-1; 0)$

2. $+270^\circ$ $(0; 1)$

3. $\frac{7\pi}{2}$ $(0; -1)$

4. -4π $(1; 0)$

5. $6,5\pi$ $(0; 1)$

Записать все углы в радианах, соответствующие точке на окружности с координатами:

6. $(0; -1)$ $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k$

7. $(1; 0)$ $2\pi k$

Вариант 2

Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:

1. 630° $(0; -1)$

2. -360° $(1; 0)$

3. $\frac{9\pi}{2}$ $(0; 1)$

4. -5π $(-1; 0)$

5. $3,5\pi$ $(0; -1)$

Записать все углы, соответствующие точке на окружности с координатами:

6. $(-1; 0)$ $\pi + 2\pi k$

7. $(0; 1)$ $\frac{\pi}{2} + 2\pi k$

Ответы на проверочную работу

Сегодня на уроке я узнал.....

Сегодня на уроке я познакомился.....

Сегодня на уроке я повторил.....

Сегодня на уроке я научился.....

Д/З: §22 СТР.123 № 420