

***«Угол поворота.
Радианная мера
угла»***

**МАШАНОВА Т.И.
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
МБОУ «СОШ С. АМУРЗЕТ»**

Проверка домашней работы

| | | | | | | |
|-----------------|----|-----------------|----|----|----|----|
| Угол, ° | 30 | | | | | |
| Угол, рад | | $\frac{\pi}{5}$ | | | 2 | |
| Радиус, см | 2 | | 10 | 5 | | |
| Длина дуги, см | | 2 | 5 | | | 10 |
| Площадь сектора | | | | 50 | 25 | 50 |

Устный счет

Найдите градусную меру угла.

| | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|---------------|---------------|
| $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{2}$ | $\frac{\pi}{10}$ | π | 2π |
| 45° | 90° | 18° | 180° | 360° |

Устный счет

Найдите радианную меру угла.

90°

180°

360°

18°

$\frac{\pi}{2}$

π

2π

$\frac{\pi}{10}$

Устный счет

Углы треугольника пропорциональны числам 2, 3 и 4. Найдите углы треугольника в градусах и радианах.

$$40^{\circ}$$

$$\frac{2\pi}{9}$$

$$60^{\circ}$$

$$\frac{\pi}{3}$$

$$80^{\circ}$$

$$\frac{4\pi}{9}$$

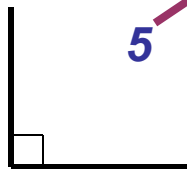
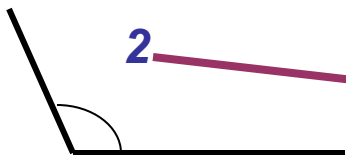
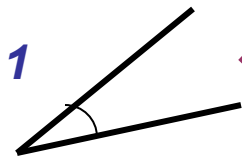
Устный счет

Конец минутной стрелки часов движется по окружности радиусом 2 см. Какой путь проходит конец стрелки за 20 минут?

$$l = \alpha R \quad \alpha = 90^{\circ} + 30^{\circ} = 120^{\circ} = 2\pi/3$$

$$l = 2\pi/3 \cdot 2 = > \frac{4\pi}{9}$$

Укажите соответствие:



развёрнутый угол

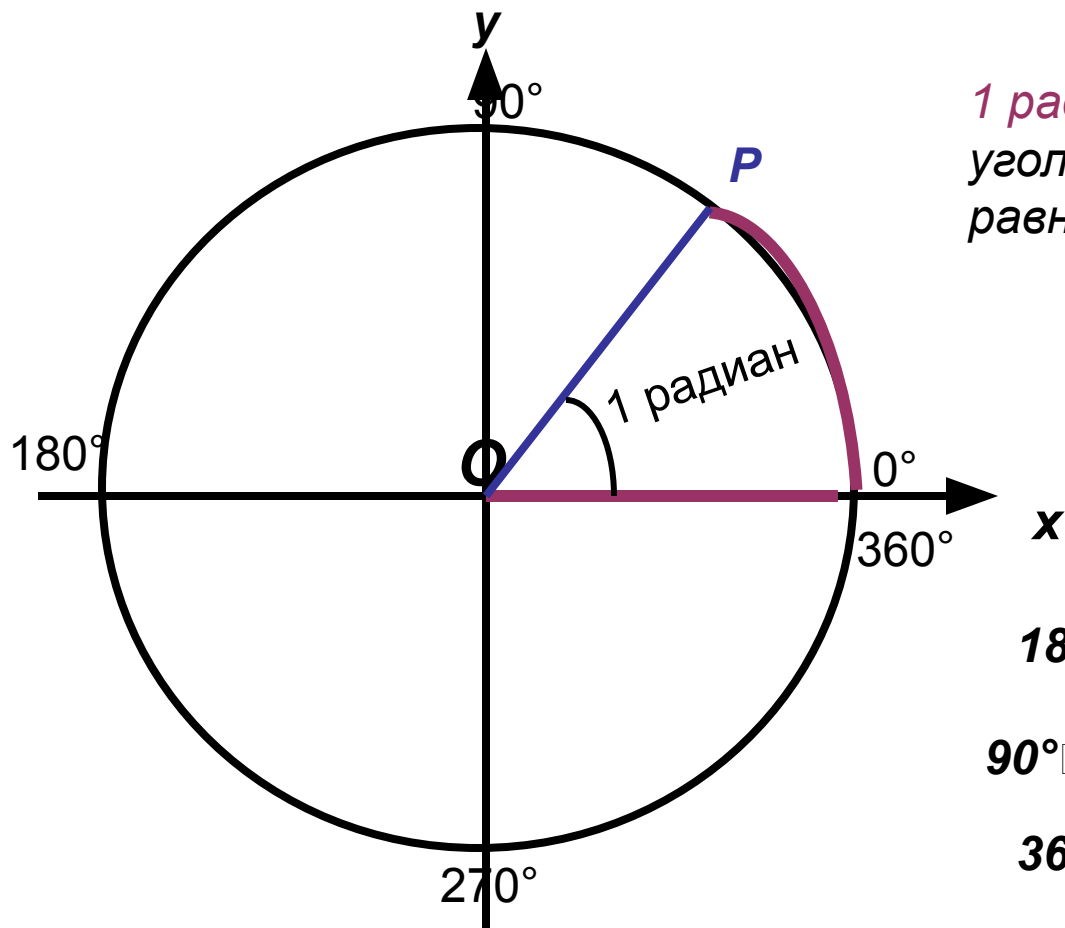
прямой угол

тупой угол

полный угол

острый угол

Радианная мера угла



1 радиан это центральный угол, длина дуги которого равна радиусу окружности

$$1 \text{ радиан} \approx 57^\circ$$

$$180^\circ = \pi \text{ рад}$$

$$180^\circ \square \text{ развёрнутый угол} \square \pi$$

$$90^\circ \square \text{ прямой угол} \square \frac{\pi}{2}$$

$$360^\circ \square \text{ полный угол} \square 2\pi$$

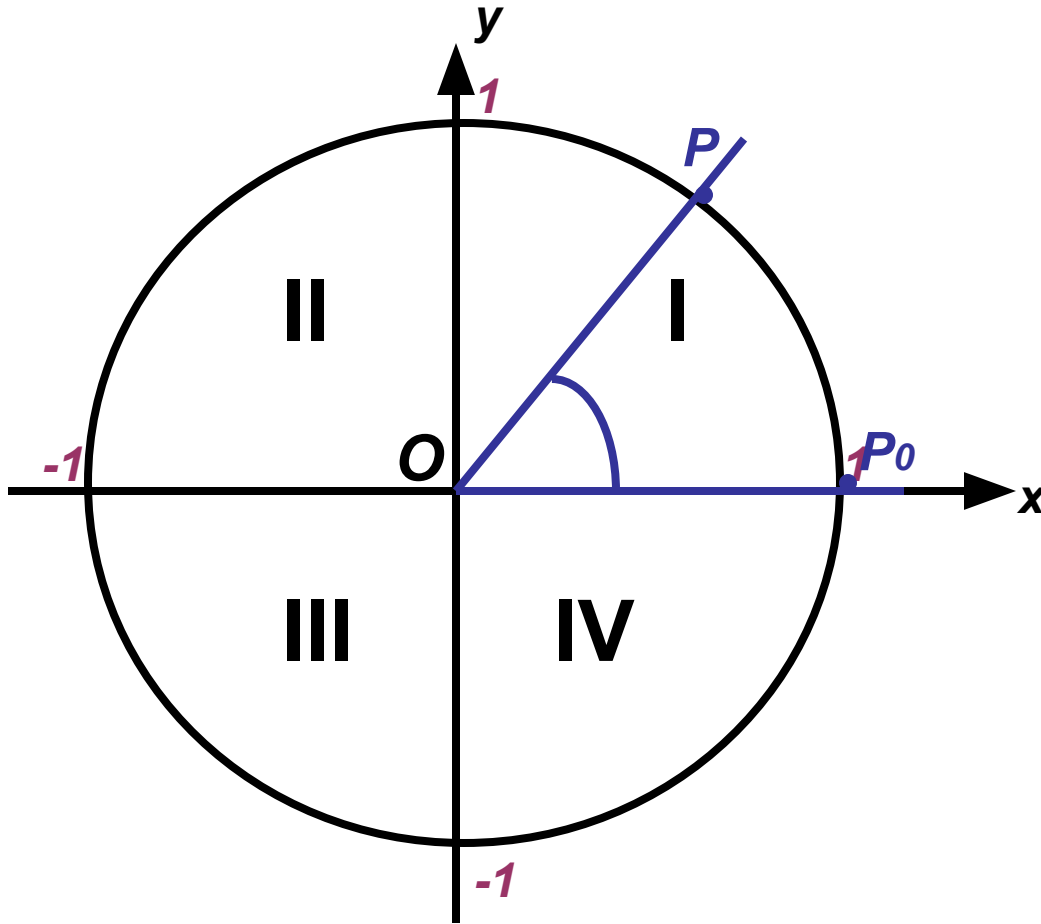
Формула перехода от градусной меры к радианной:

$$\alpha \text{ рад} = \frac{\pi}{180^\circ} \cdot \alpha^\circ$$

Формула перехода от радианной меры к градусной:

$$\alpha^\circ = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \alpha \text{ рад}$$

Угол поворота



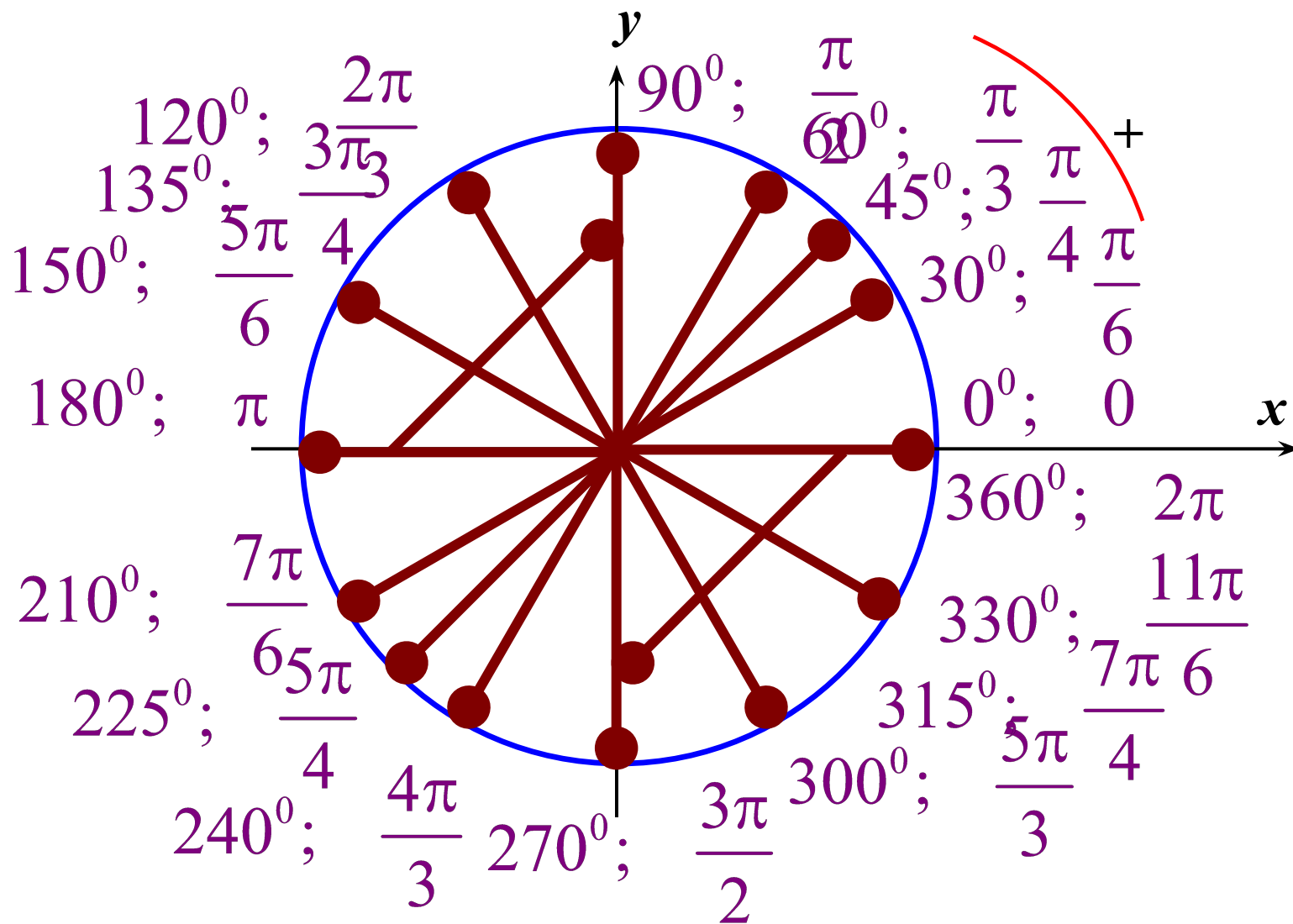
OP_0 - неподвижный луч

OP - подвижный луч

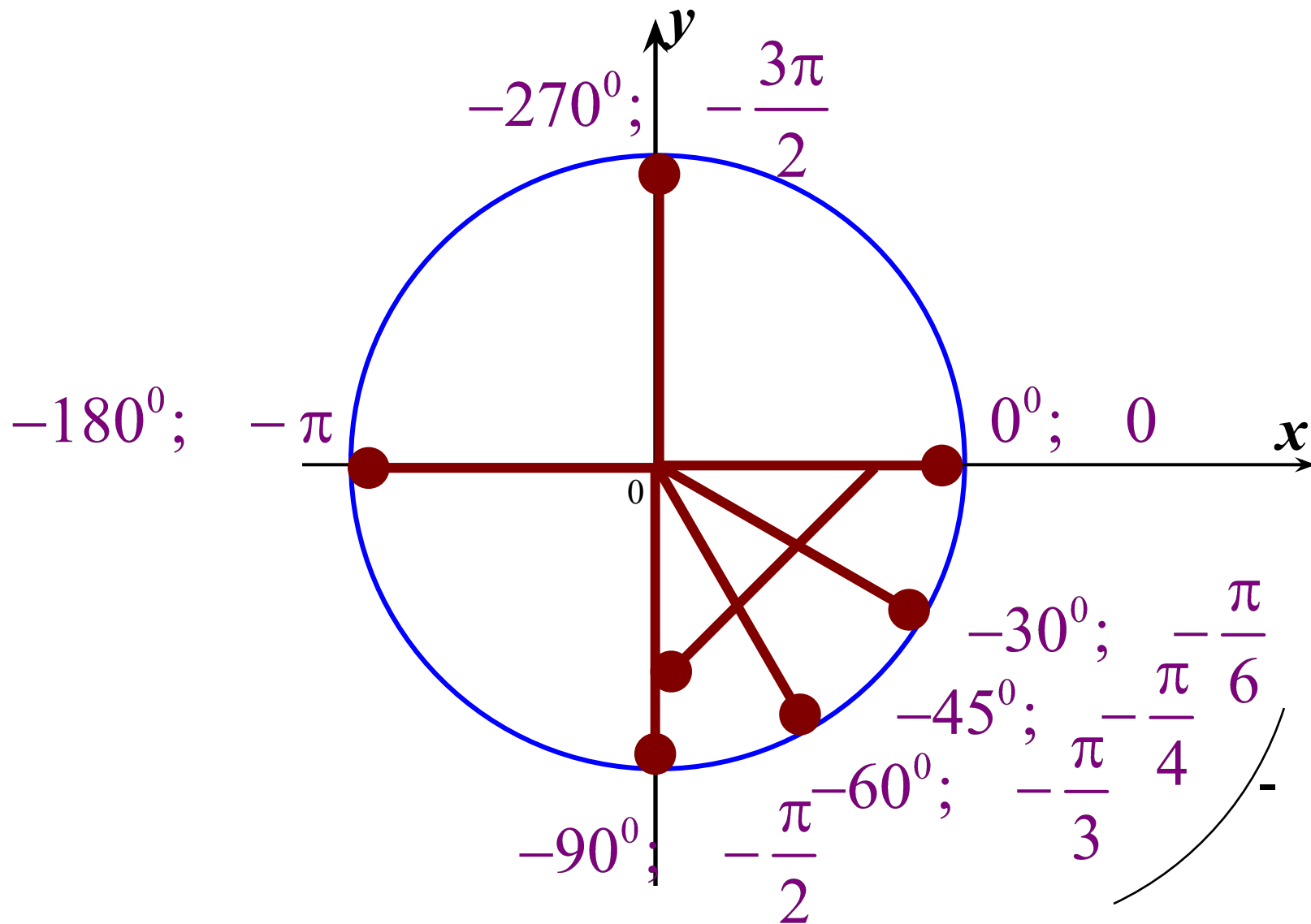
Угол поворота соответствует длине пути, пройденного точкой P от начального положения P_0

Угол поворота можно измерить двумя мерами : градусной и радианной

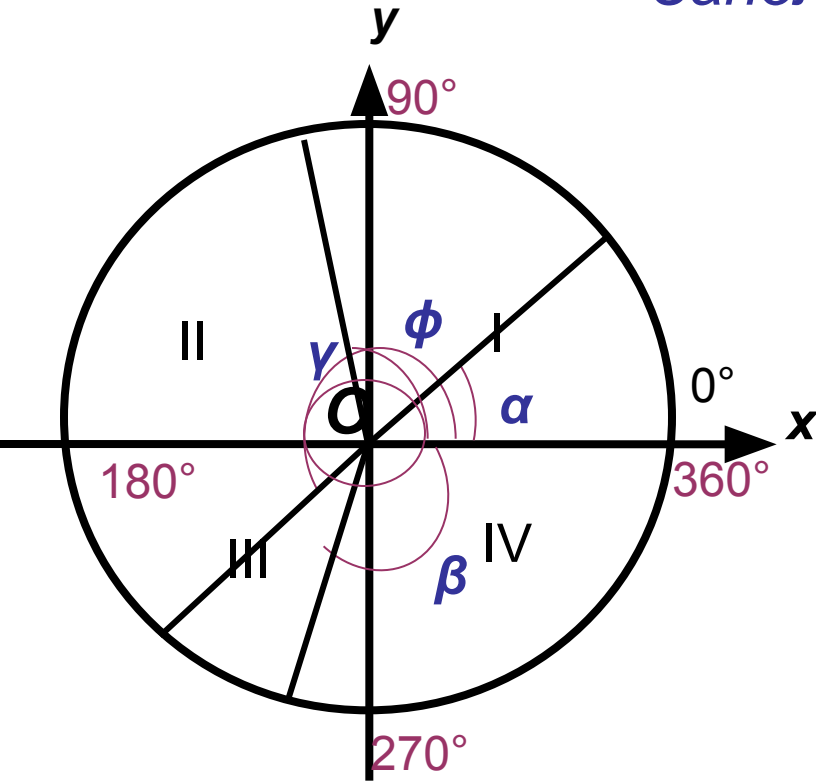
Градусы и радианы



Градусы и радианы



Заполните таблицу



| четверть | интервал в градусах | интервал в радианах |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| I | $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ | $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ |
| II | $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ | $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ |
| III | $180^\circ < \alpha < 270^\circ$ | $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ |
| IV | $270^\circ < \alpha < 360^\circ$ | $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ |

Определите, в какой четверти расположены углы:

$$\alpha = 25^\circ$$

$$\beta = -100^\circ$$

$$\gamma = 220^\circ$$

$$\phi = 460^\circ$$

Тригонометрические часы