

***«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.

$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{10}$	$\pi$	$2\pi$
$45^{\circ}$	$90^{\circ}$	$18^{\circ}$	$180^{\circ}$	$360^{\circ}$

# Устный счет

Найдите радианную меру угла.

$90^{\circ}$

$180^{\circ}$

$360^{\circ}$

$18^{\circ}$

$\frac{\pi}{2}$

$\pi$

$2\pi$

$\frac{\pi}{10}$

# Устный счет

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

$$40^{\circ}$$

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

$$60^{\circ}$$

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

$$80^{\circ}$$

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

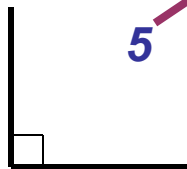
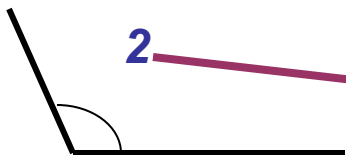
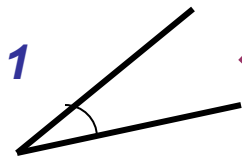
# Устный счет

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

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

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

Укажите соответствие:



развёрнутый угол

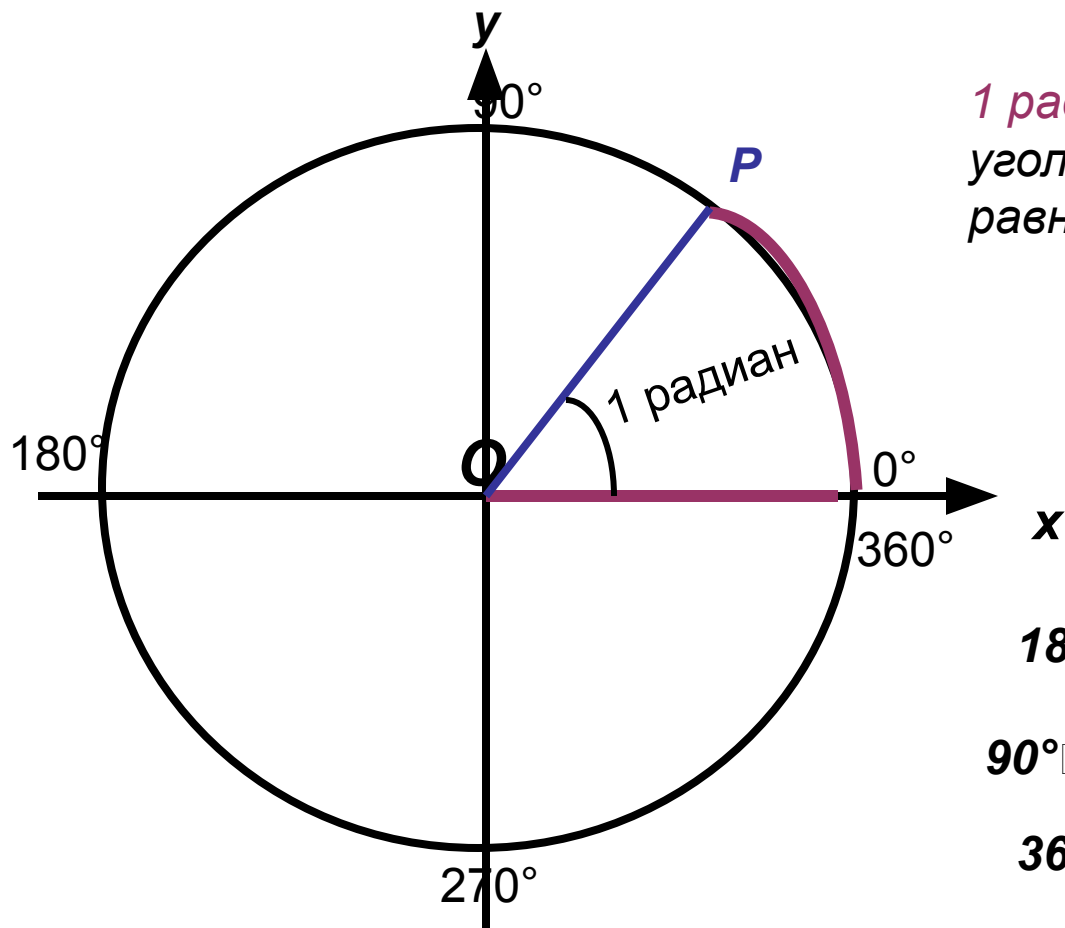
прямой угол

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:*

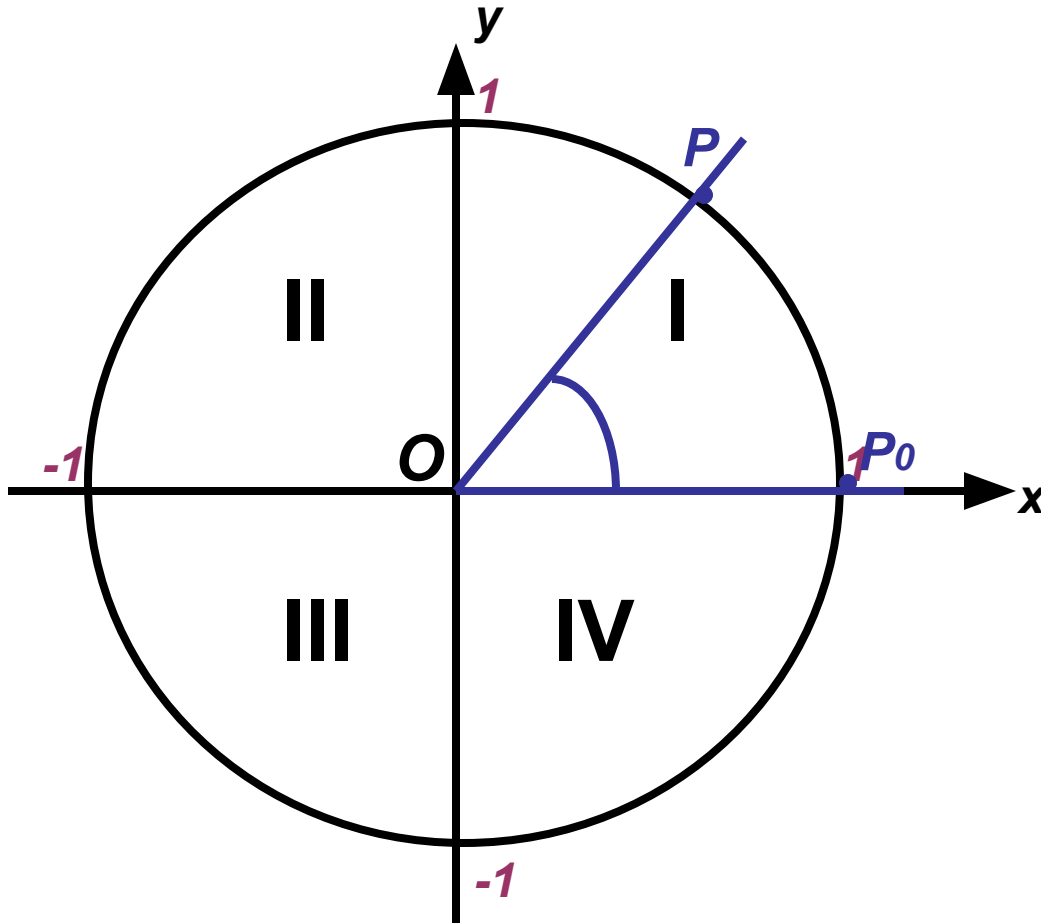
$$\alpha \text{ рад} = \frac{\pi}{180} \cdot \alpha^\circ$$

*Формула перехода от радианной меры к градусной:*

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



## Угол поворота



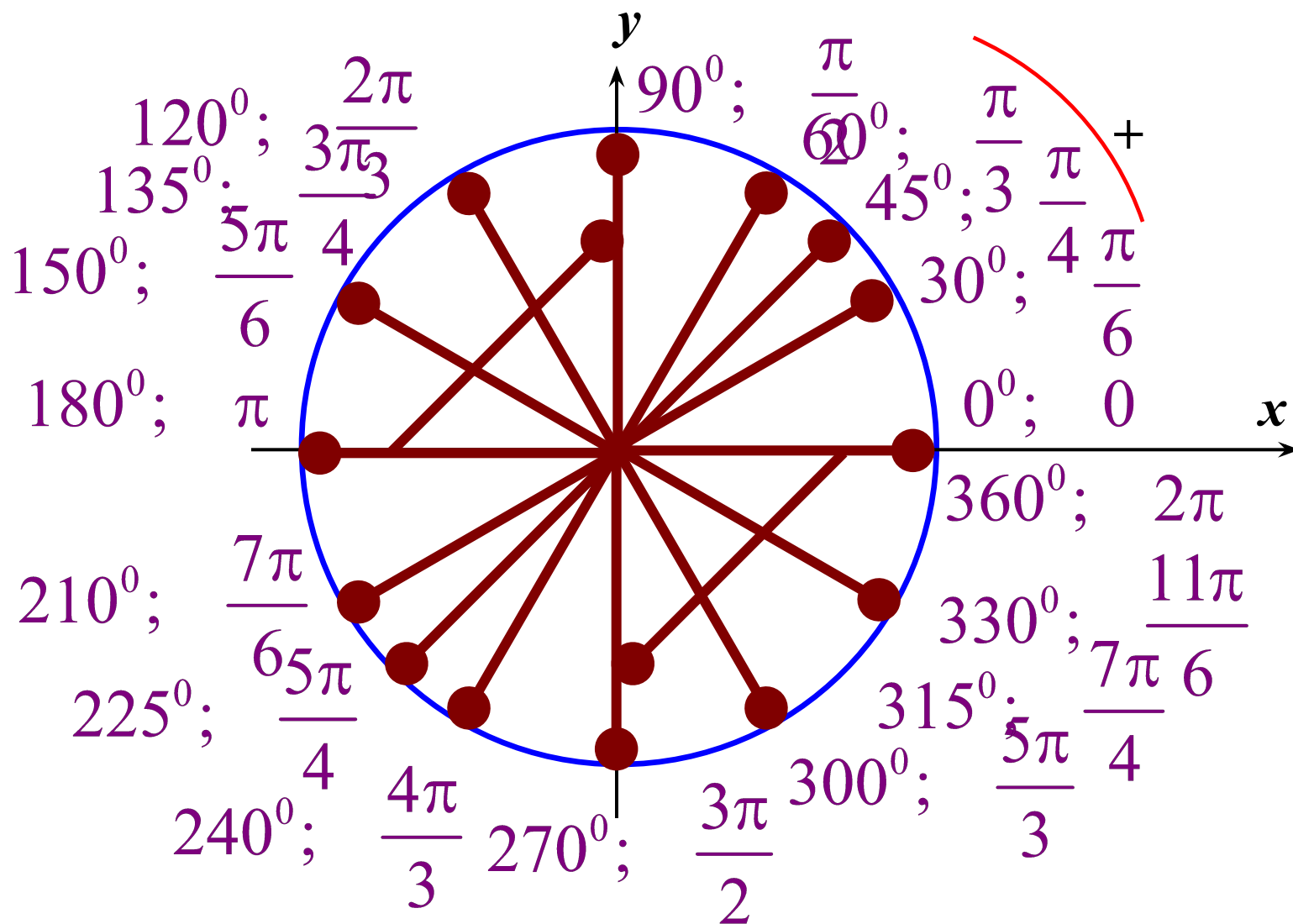
$OP_0$  - неподвижный луч

$OP$  - подвижный луч

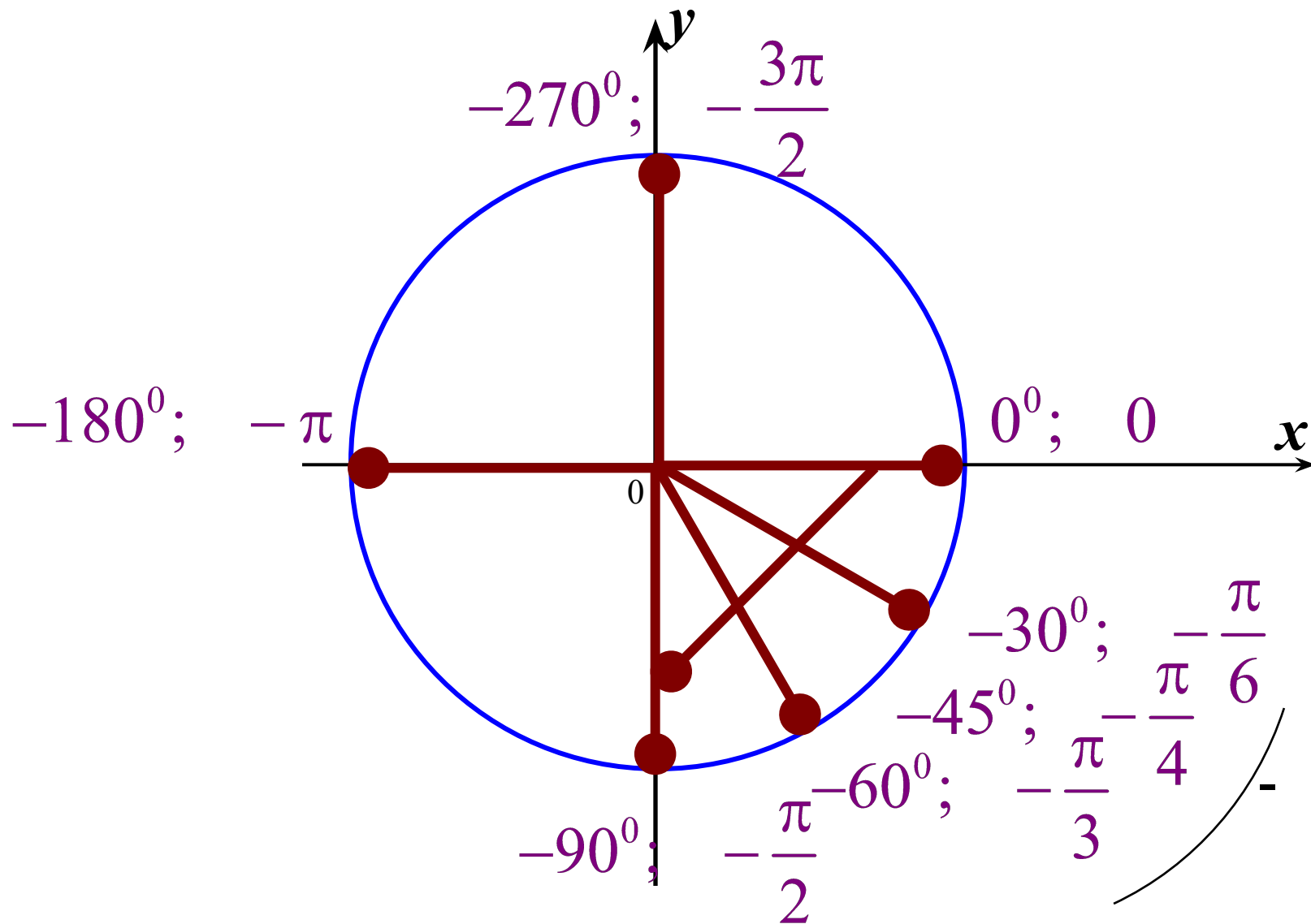
Угол поворота соответствует длине пути, пройденного точкой  $P$  от начального положения  $P_0$

Угол поворота можно измерить двумя мерами : градусной и радианной

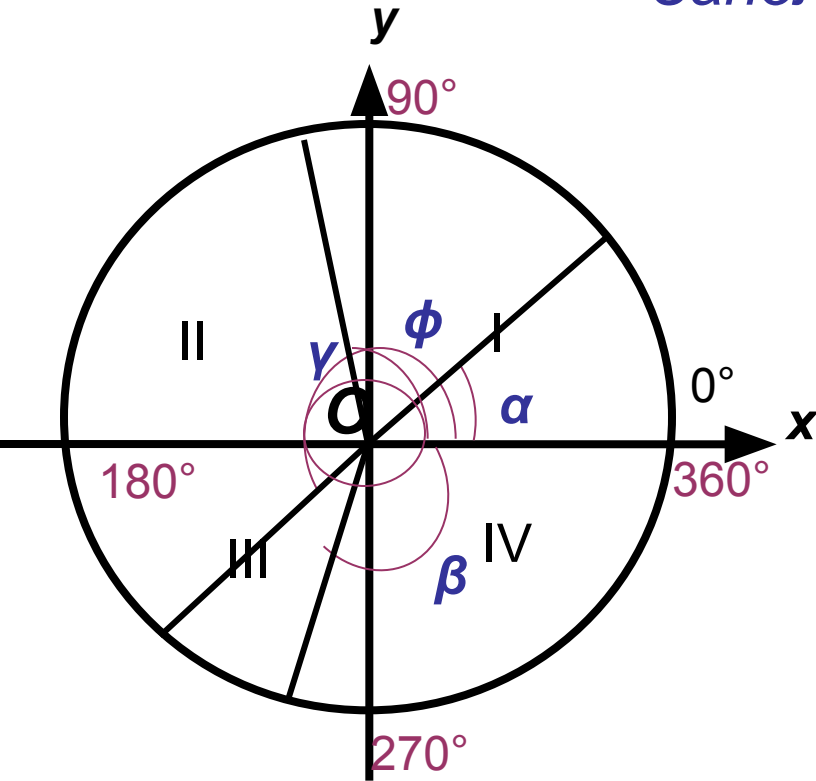
# Градусы и радианы



# 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