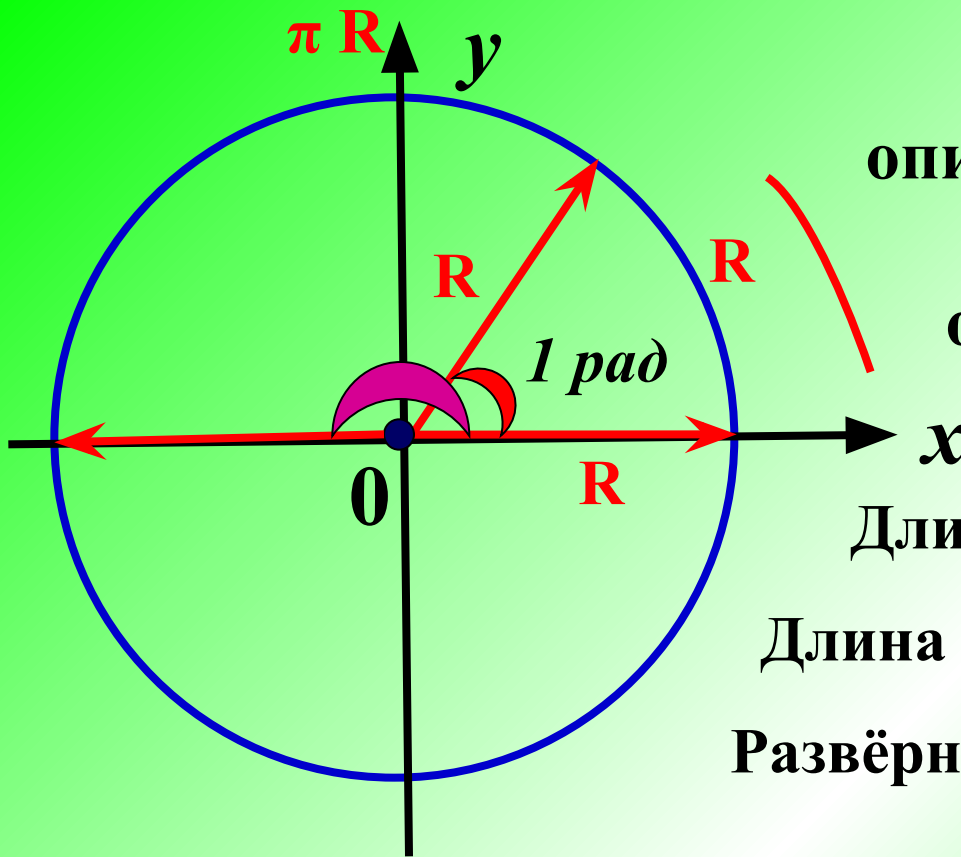


# *Радианная мера угла*

**Длина окружности вычисляется  
по формуле  $C = 2\pi R$**

**Длина полуокружности равна  $\pi R$**



Центральный угол, опирающийся **на дугу**, длина которой **равна радиусу** окружности, называется **углом в 1 радиан**.

Длина дуги равна **R** → угол **1 рад**

Длина дуги равна  **$\pi R$**  → угол  **$\pi$  рад**

Развёрнутый угол равен  **$\pi$  рад**

Угол в  **$\pi$  рад** и угол в  **$180^\circ$**  – это один и тот же угол,  **$180^\circ = \pi$  рад**

Угол в  **$2\pi$  рад** и угол в  **$360^\circ$**  – это один и тот же угол,  **$360^\circ = 2\pi$  рад**

$$1 \text{ радиан} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx \frac{180^\circ}{3,14} \approx 57,3^\circ \quad 1^\circ = \frac{\pi}{180} \approx 0,017453\dots$$

Если угол содержит  $\alpha$  градусов, то его радианная мера равна

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

Если угол содержит  $\alpha$  радиан, то его градусная мера равна

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

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

$$90^{\circ} = \frac{\pi \cdot 90}{180} = \frac{\pi}{2}$$

$$45^{\circ} = \frac{\pi \cdot 45}{180} = \frac{\pi}{4}$$

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

$$30^{\circ} = \frac{\pi \cdot 30}{180} = \frac{\pi}{6}$$

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

$$180^{\circ} = \pi$$

$$60^{\circ} = \frac{\pi \cdot 60}{180} = \frac{\pi}{3}$$

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

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

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

$$\frac{4\pi}{3} = \frac{4\pi}{3} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 240^\circ$$

$$-\frac{3\pi}{5} = -\frac{3\pi}{5} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = -108^\circ$$

$$-\frac{5\pi}{4} = -\frac{5\pi}{4} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = -225^\circ$$

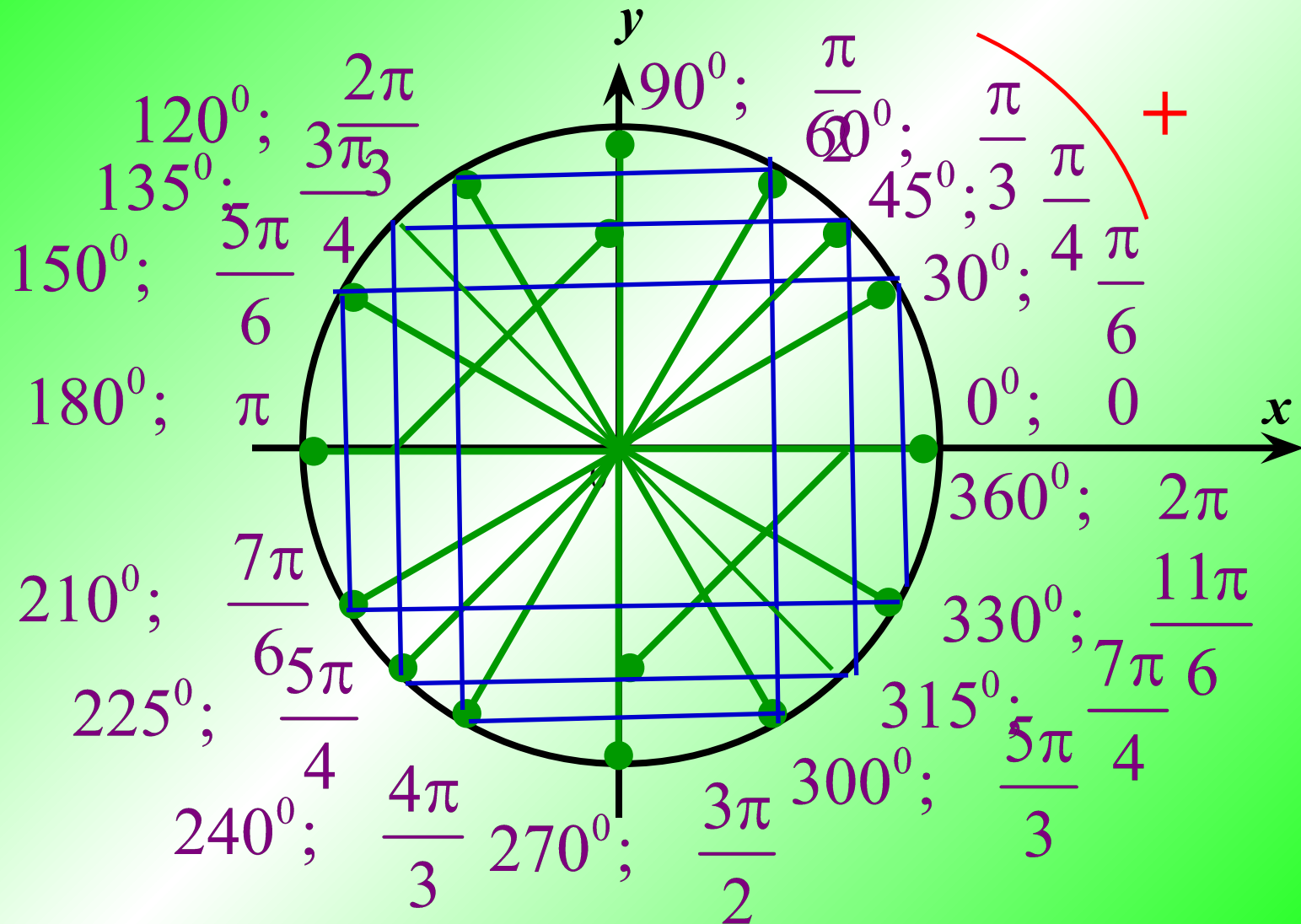
Выразите угол в радианах с помощью  $\pi$ :

$$- 71000^\circ = \frac{71000\pi}{180}$$

Найдите градусную меру угла,  
радианная мера которого равна:

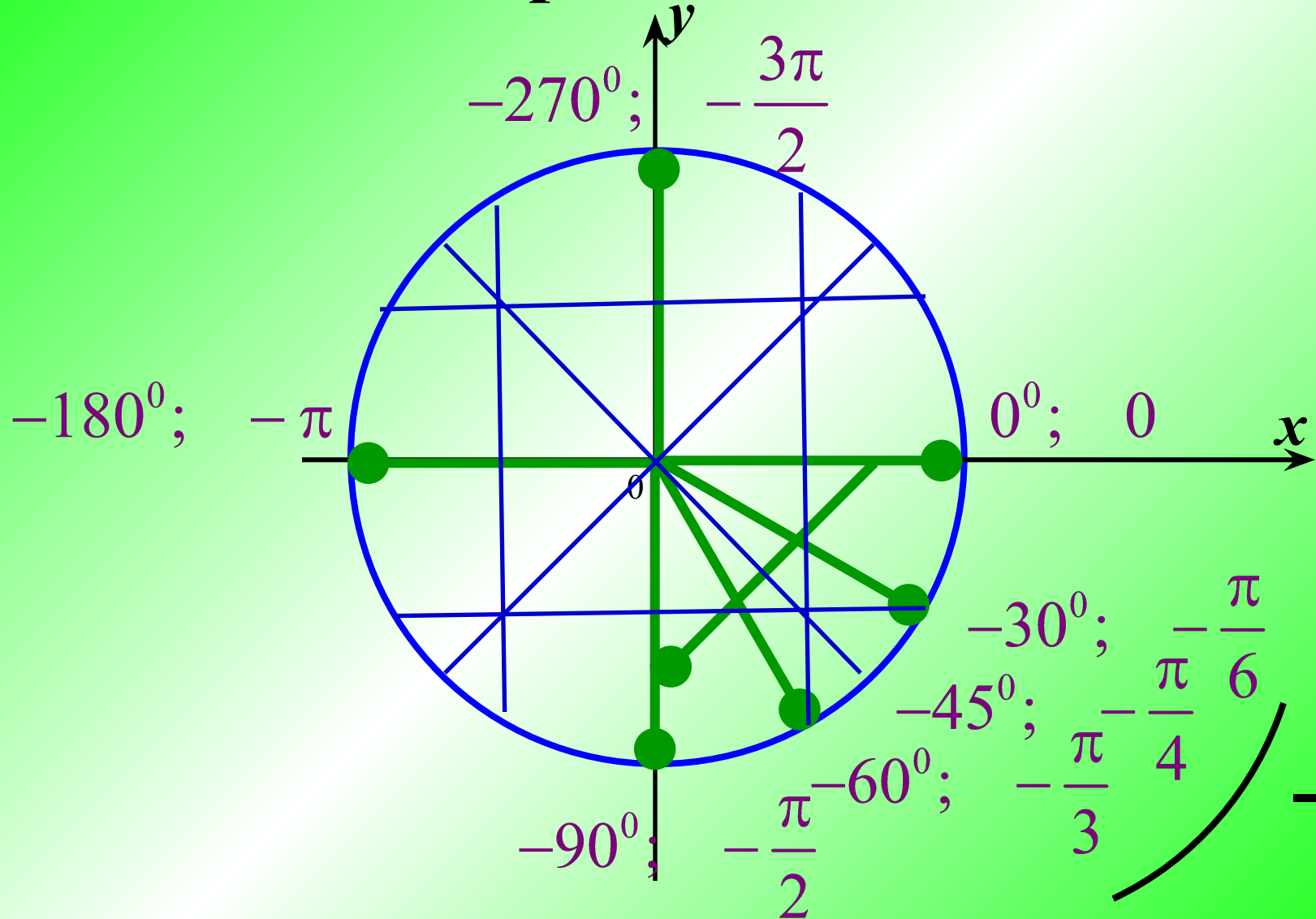
$$\frac{2\pi}{3} = 120^\circ$$

# Связь градусной меры угла и радианной





# Связь градусной меры угла и радианной



Углом какой четверти является угол  $\alpha$ ,  
равный :

