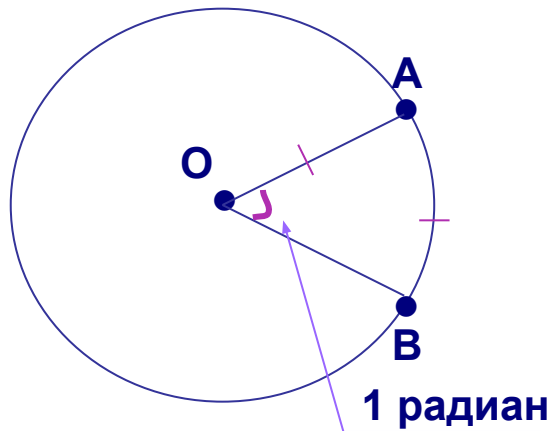




Радианная мера угла.

Построим окружность с центром O и отметим на ней точку A .



Проведем радиус OA

Отмерим от точки A на окружности дугу AB , равную радиусу.

Достроим центральный угол AOB .

$$\sphericalangle AOB = 1 \text{ радиан}$$

Определения.

Углом в 1 радиан называется центральный угол, опирающийся на дугу, равную радиусу.

Радианной мерой угла называют отношение длины соответствующей дуги к радиусу окружности.

$$1 \text{ радиан} \approx 57^\circ$$

Перевод градусной меры угла в радианную.

Длина окружности $l = 2\pi R$.

Развернутому углу в 180° соответствует длина полуокружности πR .

Следовательно углу в 1° соответствует дуга длиной $\frac{\pi R}{180^\circ}$,

А углу в n° соответствует дуга длиной $\frac{\pi R}{180^\circ} \cdot n^\circ$

По определению *радианной мерой угла* называют отношение длины соответствующей дуги к радиусу окружности, т. е. $\frac{l}{R}$

Т. к. $l = \frac{\pi R}{180^\circ} \cdot n^\circ$, получаем $l = \frac{\pi R}{180^\circ \cdot R} \cdot n^\circ = \frac{\pi}{180^\circ} \cdot n^\circ$

Таким образом, чтобы перевести градусную меру угла в радианную, необходимо умножить ее на выражение $\frac{\pi}{180^\circ}$

Например:

$$40^\circ = 40^\circ \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{2\pi}{9}$$

Заполнить таблицу перевода градусной меры некоторых углов в радианную.

Градусы	0	30	45	60	90	180	270	360
Радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π

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

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

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

$$270^\circ = 270^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{2\pi}{3}$$

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

$$360^\circ = 360^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = 2\pi$$

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

При переводе радианной меры угла в градусную, надо радианы разделить на выражение $\frac{\pi}{180^\circ}$

или умножить на $\frac{180^\circ}{\pi}$.

Например: 1). $\frac{3\pi}{10} = \frac{3\pi}{10} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 54^\circ$.

2). $\frac{\pi}{8} = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 22,5^\circ$.