Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение Ростовской области
«Ростовский колледж Рекламы, Сервиса и Туризма «Сократ»

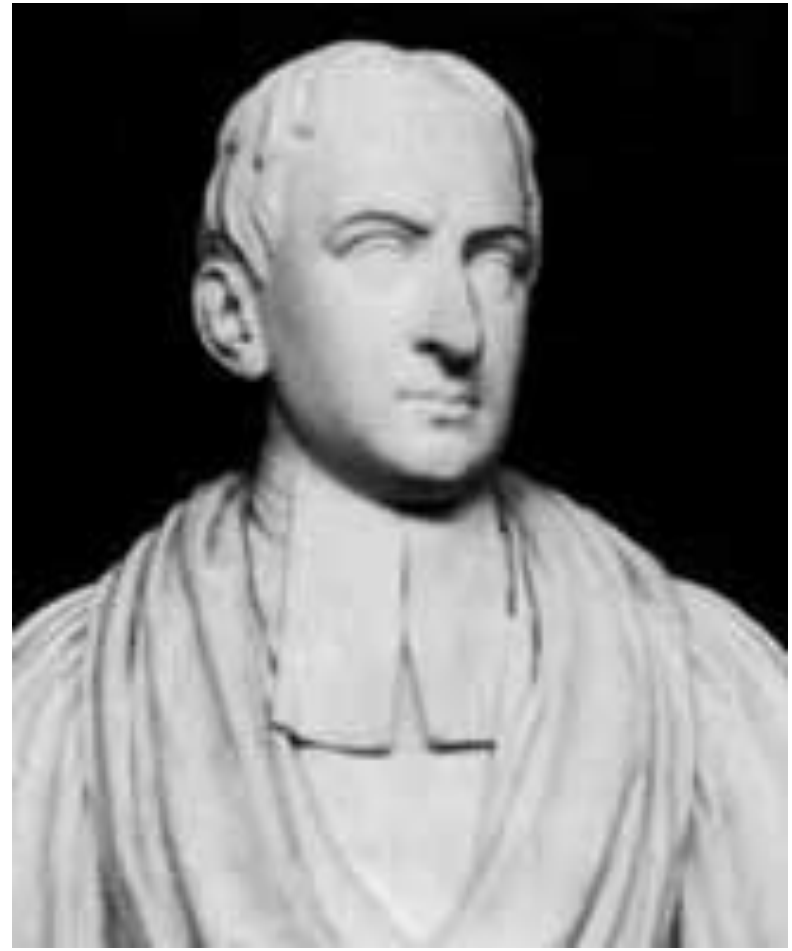
Радианная мера угла

Работу выполнила
студентка 2-го курса
Очной формы
обучения
Группы 25Р9
Агаева Карина

Ростов-на-Дону
2020 г.

Из истории

Первое использование радиана вместо углового градуса обычно приписывают **Роджеру Котсу** (XVIII век), который считал эту единицу измерения угла наиболее естественной. Однако идея измерять длину дуги радиусом окружности использовалась и другими математиками. Например, Аль-Каши использовал единицу измерения, названную им ***«часть диаметра»***, которая равнялась $\frac{1}{60}$ радиана. Также им использовались и более мелкие производные единицы.
Термин ***«радиан»*** впервые появился в печати 5 июня 1873 года в экзаменационных билетах, составленных Джеймсом Томсоном из Университета Квинса в Белфасте.



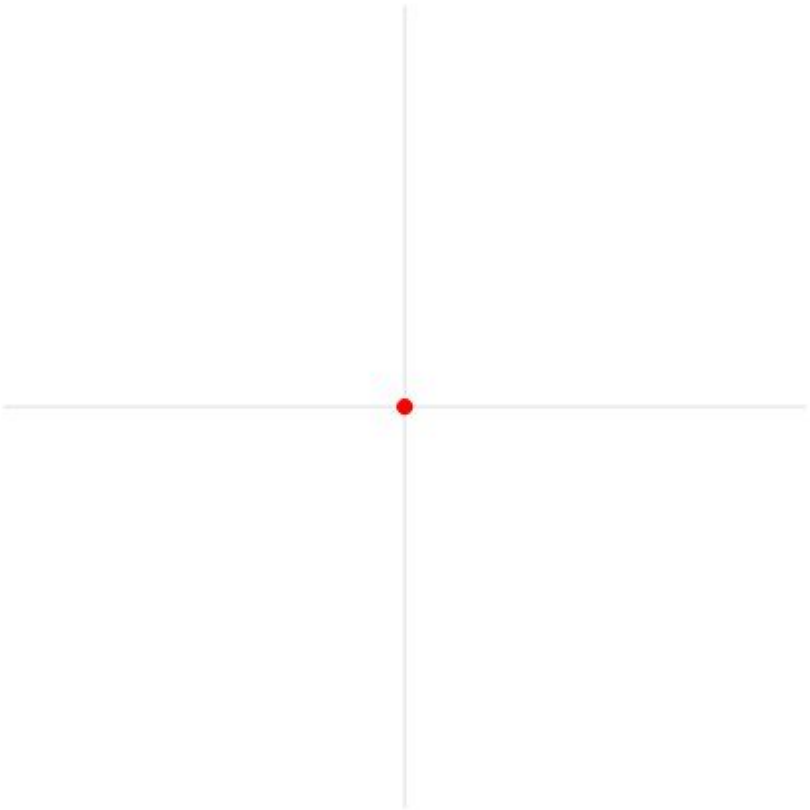
Роджер Котс — английский математик и философ.
Член Лондонского королевского общества

Определение

Углы измеряются в градусах и радианах.

Радиа́н (русское обозначение: рад, международное: rad; от лат. *radius* — луч, радиус) — угол, соответствующий дуге, длина которой равна её радиусу.

1 радиан — центральный угол, длина дуги которого равна радиусу окружности.



1 рад $\approx 57{,}3°$

Радианная мера — угловая мера, в которой за единицу принимается угол в 1 радиан. То есть, радианная мера любого угла — это отношение этого угла к радиану.

Формула перевода радиан в градусы

$$\alpha \text{ рад} = \left(\frac{180}{\pi} * \alpha\right)^{\circ}$$

Примеры перевода радиан в градусы

1)π рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \pi\right)° = 180°$

2) $\frac{\pi}{2}$ рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \frac{\pi}{2}\right)° = 90°$

3) $\frac{3\pi}{4}$ рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \frac{3\pi}{4}\right)° = 135°$

Перевести радианы в градусы:

1) 2π рад

2) $\frac{3\pi}{2}$ рад

3) $\frac{\pi}{3}$ рад

4) $\frac{\pi}{12}$ рад

5) $\frac{13\pi}{18}$ рад

6) $\frac{4\pi}{3}$ рад

Решение:

$$1)\ 2\pi \text{ рад} = \left(\frac{180}{\pi} * 2\pi\right)^\circ = 360^\circ$$

$$2)\ \frac{3\pi}{2} \text{ рад} = \left(\frac{180}{\pi} * \frac{3\pi}{2}\right)^\circ = 270^\circ$$

$$3)\ \frac{\pi}{3} \text{ рад} = \left(\frac{180}{\pi} * \frac{\pi}{3}\right)^\circ = 60^\circ$$

4) $\frac{\pi}{12}$ рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \frac{\pi}{12}\right)° = 15°$

5) $\frac{13\pi}{18}$ рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \frac{13\pi}{18}\right)° = 130°$

6) $\frac{4\pi}{3}$ рад $= \left(\frac{180}{\pi} * \frac{4\pi}{3}\right)° = 240°$

Формула перевода градусов в радианы

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

Примеры перевода градусов в радианы

1) $45° = \frac{\pi}{180} * 45 \text{ рад} = \frac{\pi}{4} \text{ рад}$

2) $15° = \frac{\pi}{180} * 15 \text{ рад} = \frac{\pi}{12} \text{ рад}$

3) $60° = \frac{\pi}{180} * 60 \text{ рад} = \frac{\pi}{3} \text{ рад}$

Перевести градусы в радианы:

1) $72°$

2) $100°$

3) $200°$

4) $215°$

5) $150°$

6) $300°$

Решение:

$$1)\ 72° = \frac{\pi}{180} * 72 \text{ рад} = \frac{2\pi}{5} \text{ рад}$$

$$2)\ 100° = \frac{\pi}{180} * 100 \text{ рад} = \frac{5\pi}{9} \text{ рад}$$

$$3)\ 200° = \frac{\pi}{180} * 200 \text{ рад} = \frac{10\pi}{9} \text{ рад}$$

4) $215° = \frac{\pi}{180} * 215 \text{ рад} = \frac{43\pi}{36} \text{ рад}$

5) $150° = \frac{\pi}{180} * 150 \text{ рад} = \frac{5\pi}{6} \text{ рад}$

6) $300° = \frac{\pi}{180} * 300 \text{ рад} = \frac{5\pi}{3} \text{ рад}$