

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

Радианная мера угла

Ростов-на-Дону
2020 г.

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

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

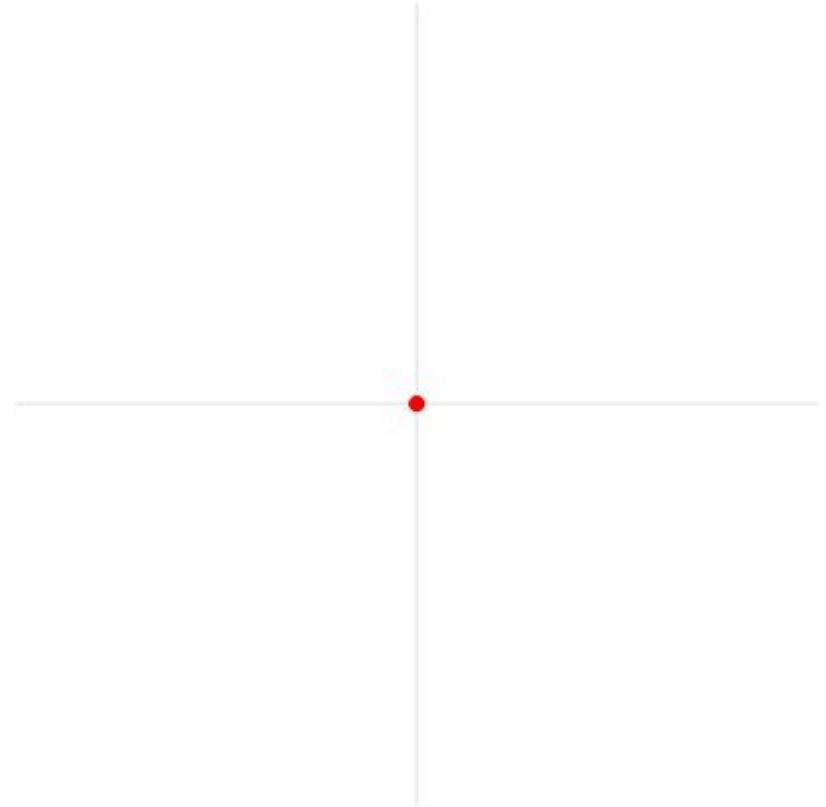
Определение

Углы измеряются в градусах и радианах.

Радиáн (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.**

$$1 \text{ рад} \approx 57,3^\circ$$



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

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

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

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

Перевести радианы в градусы:

1) 2π рад

4) $\frac{\pi}{12}$ рад

2) $\frac{3\pi}{2}$ рад

5) $\frac{13\pi}{18}$ рад

3) $\frac{\pi}{3}$ рад

6) $\frac{4\pi}{3}$ рад

Решение:

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

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

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

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

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

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

Формула перевода градусов в радианы

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

Примеры перевода градусов в радианы

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

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

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

Перевести градусы в радианы:

1) 72°

4) 215°

2) 100°

5) 150°

3) 200°

6) 300°

Решение:

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

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

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

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

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

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