

## 21.12.23 математика 2ст

### Тема: «Радянная мера угла»

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

Найдём градусную меру угла в 1 рад. Из курса геометрии известно, что дуге длиной  $\pi R$  (полуокружность) соответствует центральный угол в  $180^\circ$ , тогда дуге длиной  $R$  соответствует угол, в  $\pi$  раз меньший, т. е.

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

Так как  $\pi \approx 3,14$ , то  $1 \text{ рад} \approx 57,3^\circ$ .

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

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

**Задача 1** Найти градусную меру угла, равного:

1)  $\pi$  рад; 2)  $\frac{\pi}{2}$  рад; 3)  $\frac{3\pi}{4}$  рад.

► По формуле (1) находим:

1)  $\pi$  рад =  $180^\circ$ ; 2)  $\frac{\pi}{2}$  рад =  $90^\circ$ ;

3)  $\frac{3\pi}{4}$  рад =  $\left( \frac{180}{\pi} \cdot \frac{3\pi}{4} \right)^\circ = 135^\circ$ . ◀

Найдём радианную меру угла в  $1^\circ$ . Так как угол  $180^\circ$  равен  $\pi$  рад, то

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ рад.}$$

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

$$\alpha^\circ = \frac{\pi}{180} \alpha \text{ рад.} \quad (2)$$

**Задача 2** Найти радианную меру угла, равного:

1)  $45^\circ$ ; 2)  $15^\circ$ .

► По формуле (2) находим:

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

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

Приведём таблицу наиболее часто встречающихся углов в градусной и радианной мере.

Градусы	0	30	45	60	90	180
Радяны	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$

Обычно при обозначении меры угла в радианах наименование «рад» опускают.

### Упражнения

- 407 Найти радианную меру угла, выраженного в градусах:  
1)  $40^\circ$ ; 2)  $120^\circ$ ; 3)  $150^\circ$ ; 4)  $75^\circ$ ; 5)  $32^\circ$ ; 6)  $140^\circ$ .
- 408 Найти градусную меру угла, выраженного в радианах:  
1)  $\frac{\pi}{6}$ ; 2)  $\frac{\pi}{9}$ ; 3)  $\frac{3}{4}\pi$ ; 4) 2; 5) 3; 6) 0,36.