

ДВИЖЕНИЕ ПО ОКРУЖНОСТИ

Равномерное движение по окружности

Равномерное движение по окружности - это такое движение при котором материальная точка за равные промежутки времени проходит равные по длине дуги окружности.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Период обращения

$$T = \frac{t}{N}$$

Время одного оборота по окружности называется периодом вращения T

Частота обращения

$$\nu = \frac{N}{t}$$

N - число оборотов, совершаемых за время t .

Единица частоты обращения - 1 оборот в секунду (1 с^{-1})

1

2

3

4

5

6

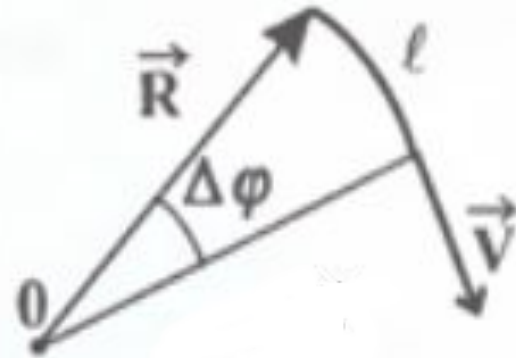
7

8

9

10

Угловая скорость



$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

Угловая скорость равна отношению угла поворота радиуса, соединяющего центр кривизны траектории с движущейся точкой, ко времени поворота

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Модуль вектора линейной скорости равен:

$$v = \frac{l}{\Delta t}$$

отношению длины дуги, пройденной точкой, к промежутку времени, в течение которого точка прошла это расстояние;

$$v = \omega R$$

произведению угловой скорости на радиус окружности

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Модуль вектора центростремительного ускорения равен:

$$a_{\text{цс}} = \frac{v^2}{R},$$

отношению квадрата модуля линейной скорости к радиусу окружности

$$a_{\text{цс}} = v\omega,$$

произведению модуля линейной скорости на угловую скорость;

$$a_{\text{цс}} = \omega^2 R,$$

произведению квадрата угловой скорости на радиус окружности

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10