

Пример №1

Спутник движется по круговой орбите радиусом $6,6 \cdot 10^6$ м, имея скорость 7,8 км/с. Чему равно центростремительное ускорение спутника? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате и округлите до десятых.)

Решение.

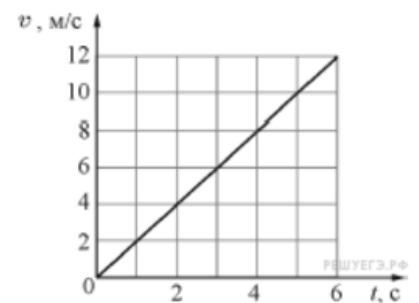
Центростремительное ускорение равно

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R} = \frac{(7,8 \cdot 10^3 \text{ м/с})^2}{6,6 \cdot 10^6 \text{ м}} \approx 9,2 \text{ м/с}^2.$$

Ответ: 9,2.

Пример №2

Материальная точка движется по окружности радиусом 4 м. На графике показана зависимость модуля её скорости v от времени t . Чему равен модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 3$ с? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)



Решение.

Центростремительное ускорение вычисляется по формуле $a_{ц} = \frac{v^2}{R}$. Из графика находим, что скорость в момент времени $t = 3$ с равна 6 м/с. Следовательно модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 3$ с равен $\frac{(6 \text{ м/с})^2}{4 \text{ м}} = 9 \text{ м/с}^2$.

Ответ: 9.