

1. Вычислите центростремительное ускорение искусственного спутника Земли, движущегося на высоте 600 км над земной поверхностью по круговой орбите с линейной скоростью 8 км/с. Радиус Земли принять равным 6400 км.

2. Найдите период и частоту вращения минутной стрелки часов.

3. Чему равна скорость велосипедиста, если колесо велосипеда делает 100 оборотов в минуту, а его радиус равен 40 см?

4. Частица совершает гармонические колебания по закону $x = 5 \cos \frac{\pi}{3} t$ см. Определите координату частицы, модуль ее скорости и ускорения в момент времени $t = 3$ с.

5. Во сколько раз изменяется скорость движения спутника на орбите, если при уменьшении в 2 раза радиуса круговой орбиты период его обращения уменьшается в 4 раза?

6. Две материальные точки движутся по окружностям радиусами R_1 и R_2 , причем $R_1 = 2R_2$. Сравните их центростремительные ускорения, если равны их периоды обращения.