В случае равномерного движения точки по окружности скорость и ускорение не изменяются по модулю, но изменяются по направлению.

Модуль вектора ускорения при равномерном движении точки по окружности остаётся неизменным и находится по формуле:

В процессе движения точки по окружности ускорение (вектор мгновенного ускорения) всё время направлено по радиусу к центру, поэтому такое движение называют центростремительным. Очевидно, что ускорение в данном случае непрерывно изменяется по направлению, поэтому равномерное движение точки по окружности является движением с переменным ускорением и переменной скоростью, хотя модули скорости и ускорения при этом остаются постоянными.