

5 Виды механического движения

В задачах чаще всего встречаются следующие виды механического движения *материальной точки*. (Положения тел на первых двух рисунках фиксируют каждую секунду¹.)

1. При **равномерном прямолинейном** движении тело за каждую секунду совершает одинаковое перемещение (рис. 1).

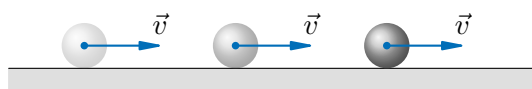


Рис. 1. $\vec{v} = \text{const} \Leftrightarrow \vec{a} = 0$

2. При **равнопеременном прямолинейном** движении за каждую секунду скорость тела изменяется одинаково (рис. 2).

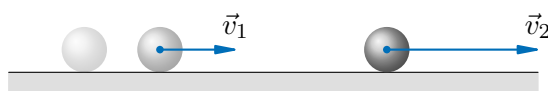


Рис. 2. $\vec{v} = \text{var} (\vec{a} = \text{const})$

3. При **неравномерном** (произвольном) движении скорость и ускорение тела в общем случае меняются во времени (рис. 3; тело скатывается внутри трубы).

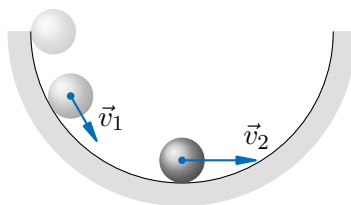


Рис. 3. $\vec{v} = \text{var} (\vec{a} = \text{var})$

Для тела, размерами которого *нельзя* пренебречь, выделяют следующие возможные виды движения.

- При **поступательном** движении прямая, «впаянная» в тело, перемещается *параллельно* своему первоначальному направлению. Такой случай изображен на рис. 4, слева (скольжение параллелепипеда).
- При **непоступательном** движении «впаянная» в тело прямая движется *непараллельно* своему первоначальному направлению. Такая ситуация изображена на рис. 4, справа (качение шара).



Рис. 4. Поступательное и непоступательное движения

¹Для наглядности на первых трех рисунках — шары (подразумевать материальные точки).