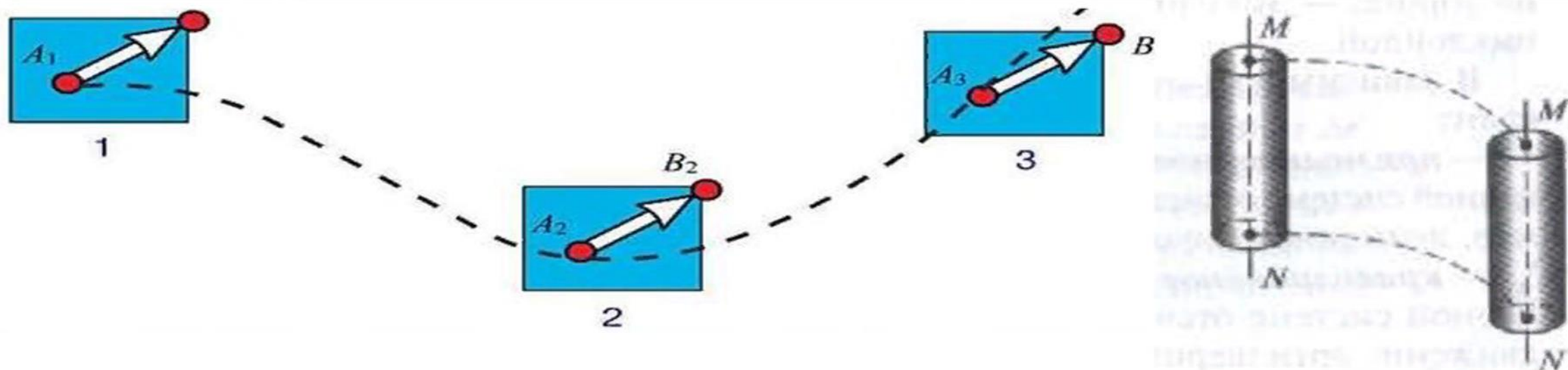


# **Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела**

**Поступательное движение –  
при котором любая прямая  
проведенная в теле  
перемещается параллельно  
самой себе**

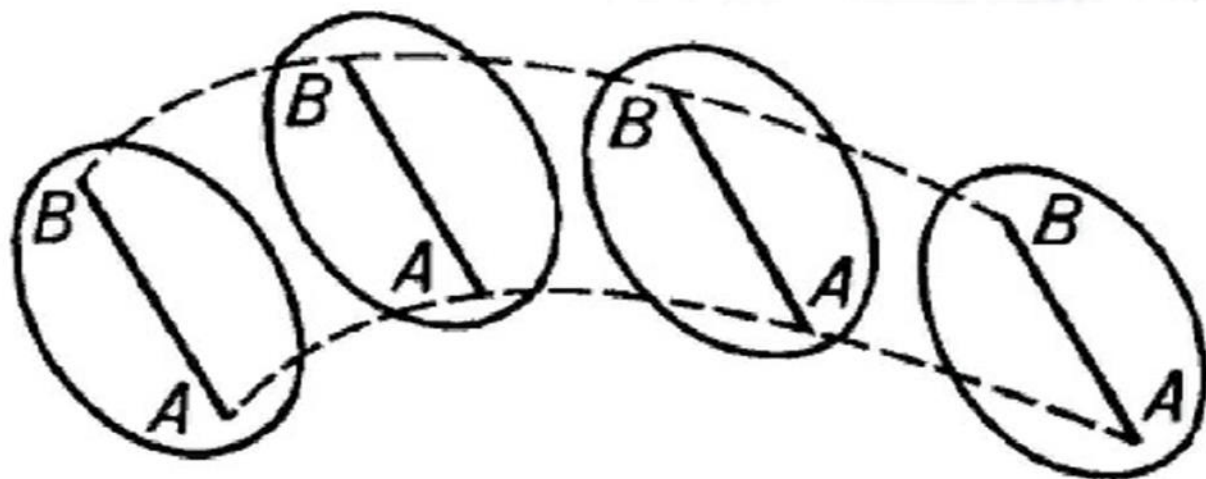
# Поступательное движение

Движение, при котором любая прямая связанная с телом, при движении остается параллельной самой себе



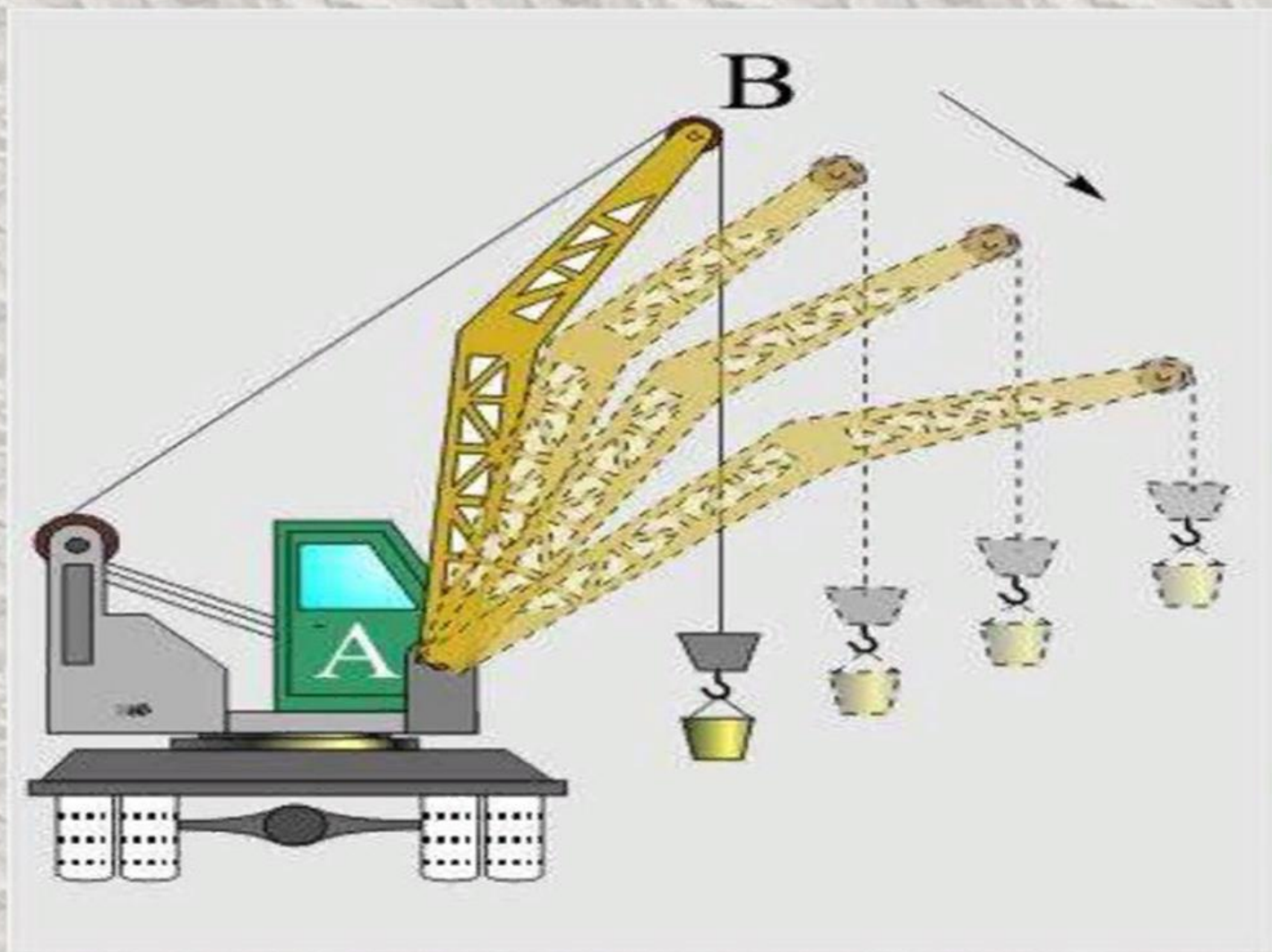
**Скорости и ускорения  
всех точек одинаковы**

➡ Для описания движения  
достаточно знать  
движение одной точки

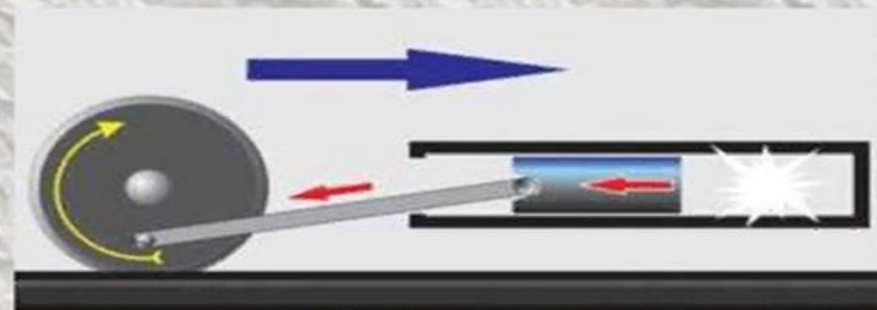




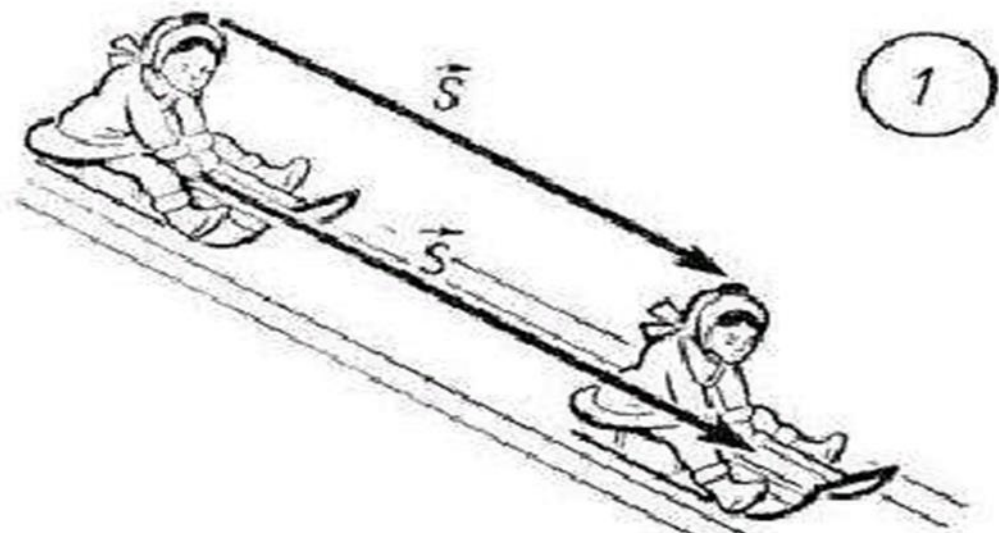
# Поступательное движение -



*это движение,  
при котором  
все точки тела  
движутся  
одинаково*





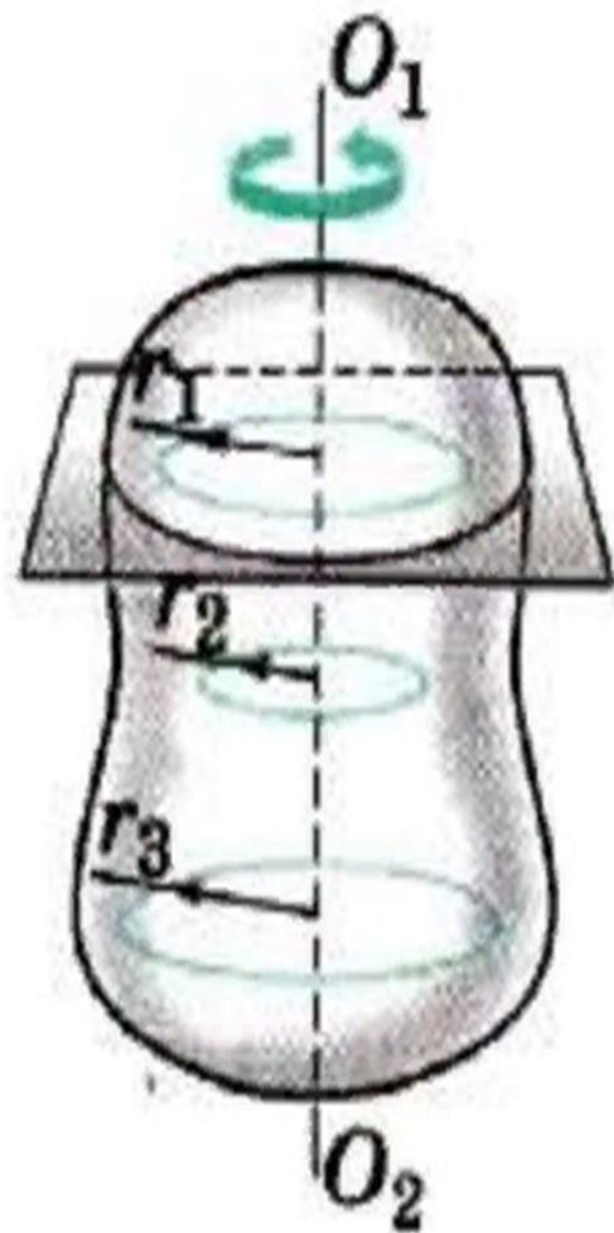


Движение ящика стола

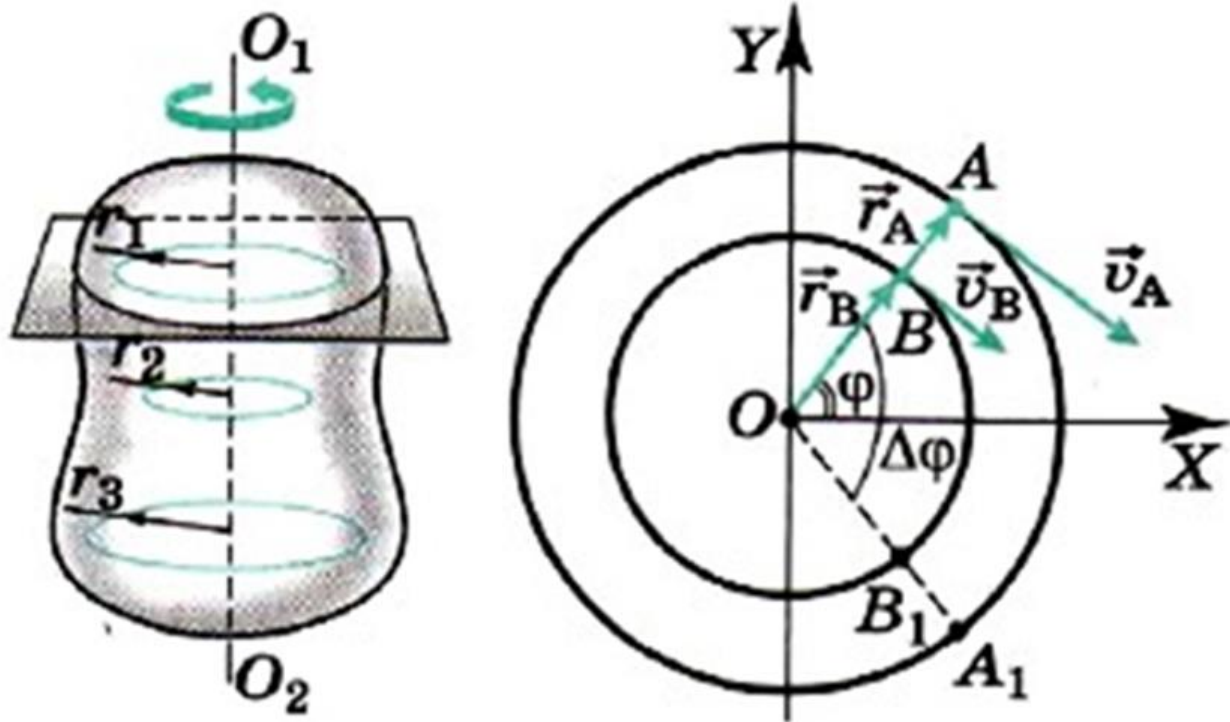


**Вращательным движением абсолютно твёрдого тела вокруг неподвижной оси называется такое его движение, при котором все точки тела описывают окружности, центры которых находятся на одной прямой, называемой осью вращения, при этом плоскости, которым принадлежат эти окружности, перпендикулярны оси вращения**

**Вращательным движением абсолютно твёрдого тела** вокруг неподвижной оси называется такое его движение, при котором все точки тела описывают окружности, центры которых находятся на одной прямой, называемой осью вращения, при этом плоскости, которым принадлежат эти окружности, перпендикулярны оси вращения.







$$v = \frac{S}{t} = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi R\nu$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu$$

$$v = \omega R.$$

$$a_{\text{цс}} = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$$

$v$ - линейная скорость, м/с

$\omega$ -угловая скорость, рад/с

$\varphi$ - угол поворота, рад

$\nu$ - частота,  $\text{с}^{-1}$      $\nu = \frac{1}{T}$

$T$  – период, с



# Суточное вращение Земли



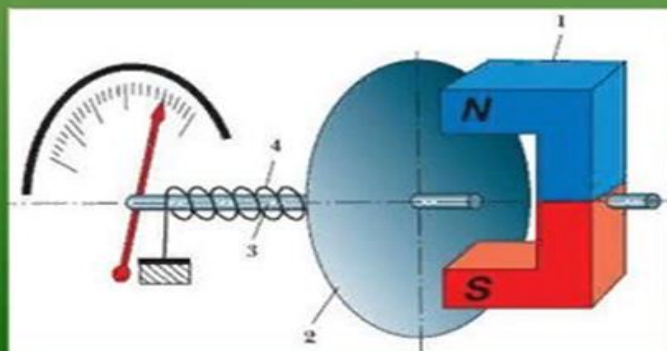
Движение Земли



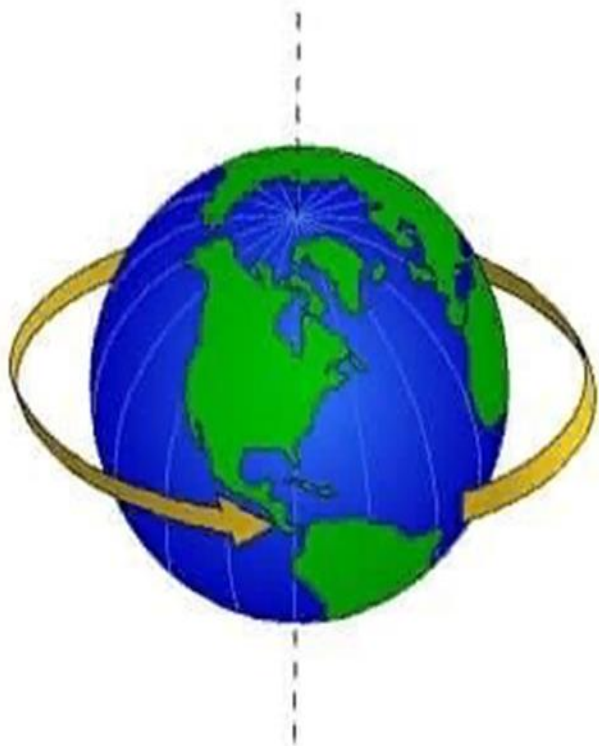
Движение диска

# Примеры вращательного движения:

*Вращение валов  
двигателей и  
генераторов, турбин  
и пропеллеров  
самолетов*



## Примеры вращательного движения



Вращение Земли вокруг своей оси



Колесо



Юла