

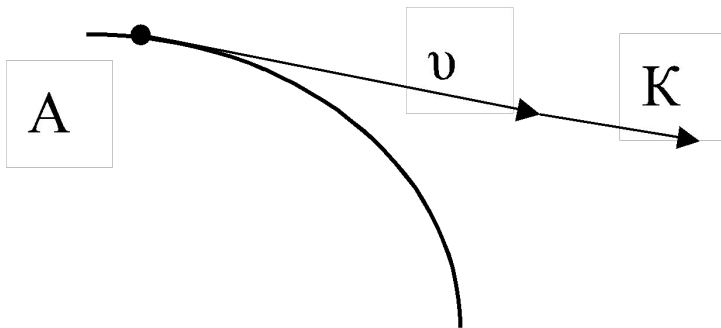
Общие теоремы динамики

1. Понятие количества движения и импульса силы.
2. Теорема об изменении количества движения
3. Теорема об изменении кинетической энергии
4. Теорема о сохранении механической энергии

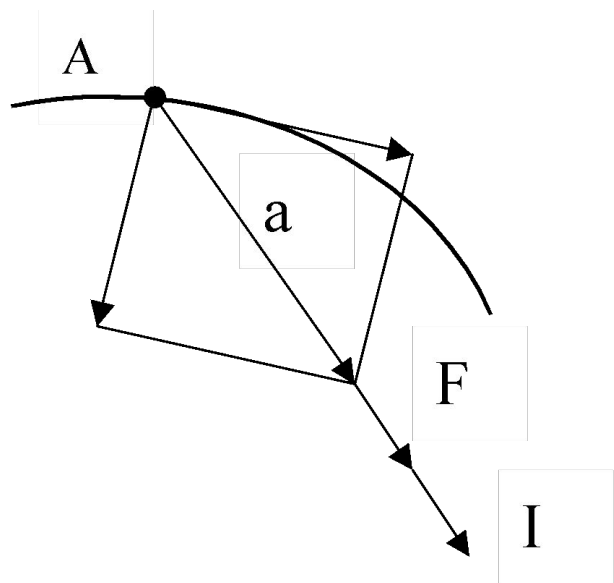


1.

- **Количество движения** материальной точки – это вектор, равный произведению массы точки на вектор её скорости.



$$\vec{E} = m \cdot \vec{v} \quad (\dot{I} \cdot \tilde{n})$$



- **Импульс силы** – это вектор, равный произведению вектора силы на промежуток времени, за который она действовала.

$$\vec{I} = \vec{F} \cdot t \quad (\vec{I} \cdot \vec{n})$$

2, Теорема об изменении количества движения

- *«Изменение количества движения точки в проекции на ось, равно проекции на ту же ось импульса силы, действующей на точку за это время.»*

$$m \cdot v_x - m \cdot v_{0x} = F_x \cdot t$$

$$\Delta K_x = I_x$$

3, Теорема об изменении кинетической энергии

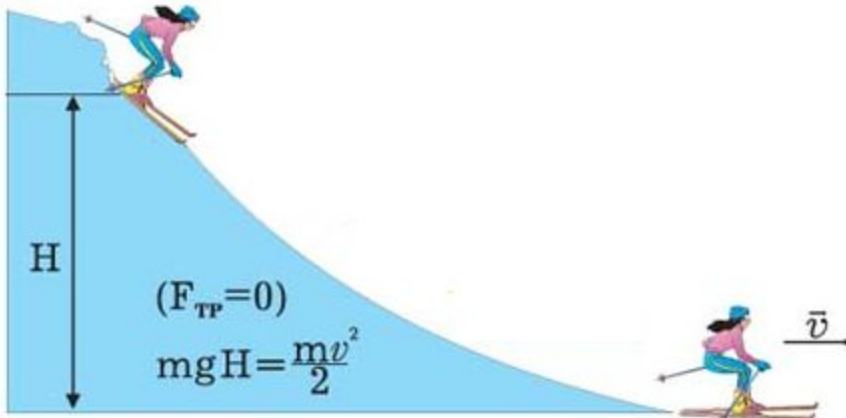
- *«Изменение кинетической энергии точки на некотором участке пути, равно работе приложенной к ней силы на том же участке пути.»*

$$\frac{m \cdot v^2}{2} - \frac{m \cdot v_0^2}{2} = F \cdot S$$

$$\Delta E_k = W$$

4. Закон сохранения механической энергии

- *«При движении материальной точки под действием одной только силы тяжести сумма потенциальной и кинетической энергии есть величина постоянная.»*



$$E_{\text{к}} + E_{\text{п}} = \text{const}$$

$$E_{\text{к}} = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$E_{\text{п}} = m \cdot g \cdot h$$