

## Ba phương pháp trong động lực học: ví dụ từ chất điểm

Nguyễn Thái Minh Tuấn  
Bộ môn Cơ học ứng dụng  
C3-307, 307B, 308  
Đại học Bách khoa Hà nội

# Ba phương pháp trong Động lực học: ví dụ từ chất điểm

## Ba phương pháp thường gặp trong giáo trình ĐLH

Lực – Gia tốc:

(Force and Acceleration)

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

Công – Năng lượng:

(Work and Energy)

$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{F} \cdot \vec{v} dt = \frac{1}{2} m \vec{v}_2^2 - \frac{1}{2} m \vec{v}_1^2$$

Xung lực – Động lượng:

(Impulse and Momentum)

$$\int_{t_1}^{t_2} \vec{F} dt = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1$$

**Ba phương pháp này có mối liên hệ với nhau!**

**CHKT sẽ nghiên cứu cách áp dụng cho vật rắn và hệ vật!**

# Ba phương pháp trong Động lực học: ví dụ từ chất điểm

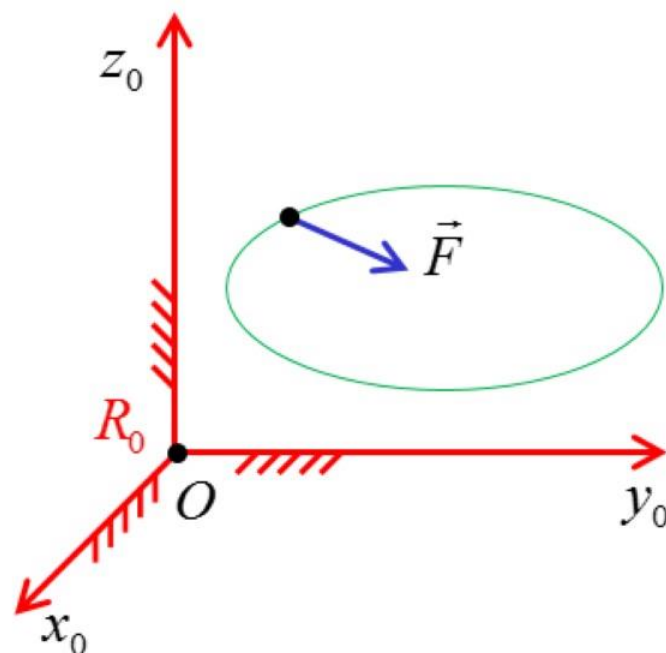
## Lực – Gia tốc

Định luật 2 Newton:

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

↙ Lực                      ↘ Gia tốc

Cả hai vế đều là **đại lượng vector**



# Ba phương pháp trong Động lực học: ví dụ từ chất điểm

## Công – Năng lượng

Định luật 2 Newton:  $\vec{F} = m\vec{a} = m \frac{d\vec{v}}{dt}$

Nhân hai vế với  $v dt$ :  $\vec{F} \vec{v} dt = m \vec{v} d\vec{v}$

Tích phân hai vế:  $\int_{t_1}^{t_2} \vec{F} \vec{v} dt = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2$

Công của lực

Biến thiên động năng

Cả hai vế đều là đại lượng vô hướng

# Ba phương pháp trong Động lực học: ví dụ từ chất điểm

## Xung lực – Động lượng

Định luật 2 Newton:  $\vec{F} = m\vec{a} = m \frac{d\vec{v}}{dt}$

Nhân hai vế với  $dt$ :  $\vec{F}dt = m d\vec{v}$

Tích phân hai vế:  $\int_{t_1}^{t_2} \vec{F} dt = m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1$

Xung lượng của lực

Biến thiên động lượng

Cả hai vế đều là **đại lượng vector**