

BÀI 8: CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI. GIA TỐC

I. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

- **Khái niệm:** Chuyển động biến đổi là chuyển động có vận tốc thay đổi theo thời gian.
 - **Chuyển động nhanh dần:** Vận tốc tăng dần theo thời gian.
 - **Chuyển động chậm dần:** Vận tốc giảm dần theo thời gian.

II. GIA TỐC CỦA CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

1. Khái niệm và công thức

- **Định nghĩa:** Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc theo thời gian.
- **Công thức đại số (Gia tốc trung bình):**

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}$$

- $\Delta v = v_t - v_0$: Độ biến thiên vận tốc.
- $\Delta t = t - t_0$: Khoảng thời gian xảy ra sự biến thiên vận tốc.
- v_0 : Vận tốc ở thời điểm ban đầu t_0 .
- v_t : Vận tốc ở thời điểm t .
- **Đơn vị gia tốc:** Mét trên giây bình phương (m/s^2 hoặc m.s^{-2}).

2. Gia tốc là đại lượng vector

- **Công thức vector:**

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

- **Vector gia tốc $\vec{a}$:** Có cùng hướng với vector độ biến thiên vận tốc $\Delta \vec{v}$.
- **Dấu của gia tốc trong chuyển động thẳng:**
 - **Chuyển động nhanh dần:** $\vec{a}$ cùng chiều với $\vec{v} \Rightarrow a \cdot v > 0$ (a và v cùng dấu).
 - **Chuyển động chậm dần:** $\vec{a}$ ngược chiều với $\vec{v} \Rightarrow a \cdot v < 0$ (a và v trái dấu).

III. KIẾN THỨC BỔ SUNG & LƯU Ý KHI LÀM BÀI TẬP

1. **Gia tốc tức thời:** Khi khoảng thời gian Δt rất nhỏ, gia tốc tính được gọi là gia tốc tức thời (đặc trưng cho sự thay đổi vận tốc tại một thời điểm).
2. **Đồ thị vận tốc – thời gian ($v - t$):** Độ dốc (hệ số góc) của đường biểu diễn $v - t$ chính là giá trị của gia tốc.