

BÀI 4. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG (2 tiết)

1. Tốc độ

a. Một số khái niệm cơ bản trong chuyển động

- **Vị trí:** Để xác định vị trí của vật, ta cần phải có hệ tọa độ gắn với vật mốc.
- Thời gian biểu diễn thành một trục gọi là **trục thời gian**.
- Chọn một điểm nhất định làm gốc thời gian thì mọi điểm khác trên trục thời gian được gọi là **thời điểm**.
- **Quỹ đạo** là đường nối những vị trí liên tiếp của vật theo thời gian trong quá trình chuyển động.

b. Tốc độ trung bình

- Tốc độ trung bình của vật được tính bằng thương số giữa quãng đường đi được với khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.
- Công thức:

$$V_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$$

Trong đó:

- V_{tb} là tốc độ trung bình
 - S là quãng đường vật đi được
 - Δt là thời gian.
- Trong hệ SI, đơn vị của tốc độ là m/s (mét trên giây)

c. Tốc độ tức thời

- Tốc độ trung bình tính trong khoảng thời gian rất nhỏ là tốc độ tức thời (kí hiệu V) diễn tả sự nhanh, chậm của chuyển động tại thời điểm đó.

II. Vận tốc

a. Độ dịch chuyển

Độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật.

$$d = x_2 - x_1 = \Delta x$$

b. Vận tốc

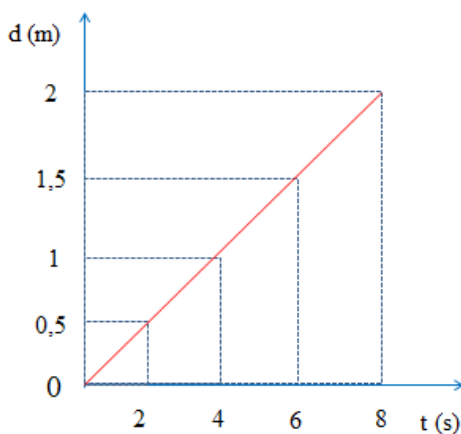
- *Vận tốc trung bình* là đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó.

$$\vec{v}_{tb} = \frac{\vec{d}}{\Delta t} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$$

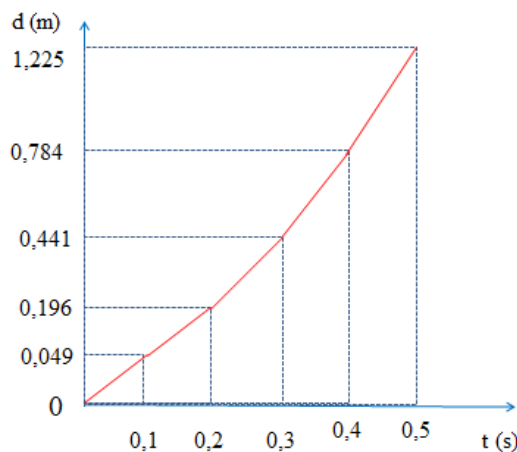
- Trong một thời gian rất nhỏ, vận tốc trung bình sẽ trở thành vận tốc tức thời. Độ lớn vận tốc tức thời chính là tốc độ tức thời.

3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

a. Vẽ đồ thị dịch chuyển – thời gian dựa vào số liệu cho trước



Chuyển động của con rùa



Chuyển động của viên bi

***Lưu ý:** Các đồ thị ($d - t$) hay ($x - t$) là công cụ toán học thể hiện tính chất của chuyển động.

Tránh nhầm lẫn với quỹ đạo của vật.

b. Xác định vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$)

- Vận tốc tức thời của vật tại một thời điểm được xác định bởi độ dốc của tiếp tuyến với đồ thị ($d - t$) tại thời điểm đang xét.
- Tốc độ tức thời tại một thời điểm chính là độ lớn của độ dốc tiếp tuyến của đồ thị ($d - t$) tại điểm đó.