

CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

I

CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

1. Định nghĩa

- ✓ Quỹ đạo là đường mà vật vạch ra trong không gian khi chuyển động.
Chuyển động thẳng là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng.
- ✓ Chuyển động thẳng đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và tốc độ không thay
- ✓ Độ dịch chuyển : Vật di chuyển từ O (x_1) đến M (x_2) : $d = x_2 - x_1$

– x_1

- ✓ Khi vật chuyển động thẳng theo 1 chiều dương không đổi thì

+ Độ dịch chuyển và quãng đường đi được có độ lớn như nhau $|d| = s = |x_2 - x_1|$

+ Vận tốc và tốc độ có độ lớn như nhau. $|v| = \frac{|d|}{\Delta t}$,

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

- ✓ Khi vật đang chuyển động theo chiều dương, nếu đổi chiều chuyển động theo hướng ngược lại thì

+ Quãng đường đi được vẫn có giá trị dương, còn độ dịch chuyển có giá trị âm.

+ Tốc độ vẫn có giá trị dương, còn vận tốc có giá trị âm.



2. Phương trình chuyển động

- ✓ Nếu vật chuyển động trên đường thẳng theo một chiều xác định thì độ lớn của vận tốc trung bình bằng tốc độ trung bình.

$$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{\Delta x}{t - t_0} = \frac{x - x_0}{t - t_0}$$

$$x = x_0 + v \cdot (t - t_0)$$

- x_0 là tọa độ ban đầu của vật tại thời điểm t_0 .

- x là tọa độ của vật tại thời điểm t .

- v là vận tốc của vật

+ $v > 0$: nếu vật chuyển động theo chiều dương đã chọn.

+ $v < 0$: nếu vật chuyển động ngược chiều dương đã chọn (theo chiều âm).



1. Đồ thị dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng

✓ Trong chuyển động thẳng đều: $d = v.t$ (v là hằng số) có dạng hàm số $y = a.x$.

✓ Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng đều có dạng là một đường thẳng, với hệ số góc là v .

2. Độ dốc

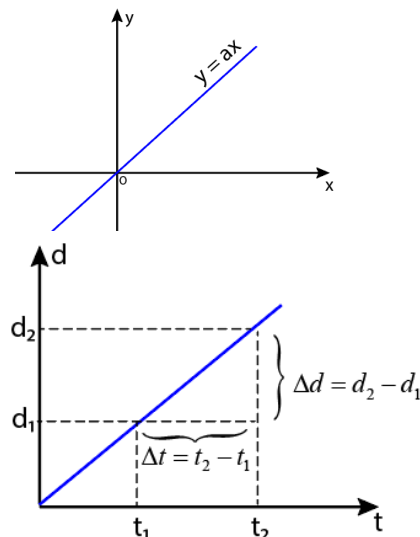
✓ Độ dốc (tên gọi khác của hệ số góc) của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian được tính bằng công thức :

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$$

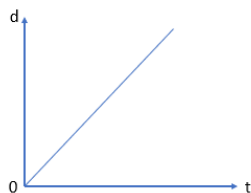
✓ Dựa vào độ ta có thể biết một vật đang chuyển động nhanh hay chậm. Độ dốc càng lớn vật chuyển động càng nhanh.

✓ Nếu độ dốc (v) âm thì vật đang chuyển động ngược lại.

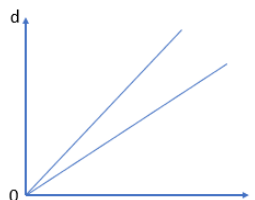
✓ Dùng đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng có thể mô tả được chuyển động: biết khi nào vật chuyển động, khi nào vật dừng, khi nào vật chuyển động nhanh, khi nào vật chuyển động chậm. khi nào vật đổi chiều chuyển động,...



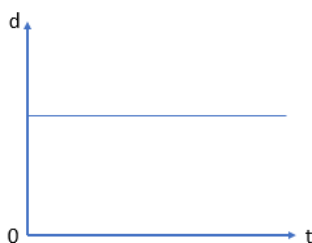
Độ dốc không đổi, tốc độ không đổi.



Độ dốc lớn hơn, tốc độ lớn hơn.



Độ dốc bằng không, vật đứng yên.



Từ thời điểm độ dốc âm, vật chuyển động theo chiều ngược lại.

