

# TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC

## I. Tính tương đối của chuyển động

### 1) Tính tương đối của vị trí ( tọa độ)

Trong các hệ quy chiếu khác nhau, vị trí (tọa độ) của vật cũng khác nhau nên dạng quỹ đạo khác nhau

### 2) Tính tương đối của vận tốc

Trong các hệ quy chiếu khác nhau, vận tốc của vật cũng khác nhau

⇒ Vị trí và vận tốc của vật có tính tương đối

## II. Công thức cộng vận tốc

Gọi  $\vec{v}_{12}$  là vận tốc vật 1 so với vật 2

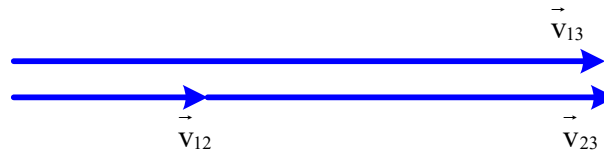
$\vec{v}_{23}$  là vận tốc vật 2 so với vật 3

$\vec{v}_{13}$  là vận tốc vật 1 so với vật 3

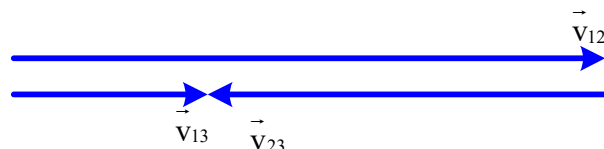
Ta có:  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

### ☞ Các trường hợp riêng:

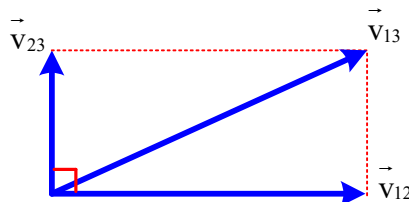
+ Khi  $\vec{v}_{12}$  và  $\vec{v}_{23}$  cùng chiều:  $v_{13} = v_{12} + v_{23}$



+ Khi  $\vec{v}_{12}$  và  $\vec{v}_{23}$  ngược chiều:  $v_{13} = v_{12} - v_{23}$



+ Khi  $\vec{v}_{12}$  vuông góc  $\vec{v}_{23}$



### Chú ý:

- Vật 3 thường được chọn là đất, bờ, đường...
- Khi hai chuyển động khác phương cần tiến hành quy tắc tổng hợp véctor. Sau đó dựa vào tính chất hình học hay lượng giác để tìm kết quả.