BÀI: TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG - CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC

1. TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA CHUYỂN ĐỘNG

1.1. TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA QUĨ ĐẠO

- Hình dạng quĩ đạo của chuyển động trong các hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau → Quĩ đạo có tính tương đối.

1.2. TÍNH TƯƠNG ĐỐI CỦA VẬN TỐC

- Vận tốc của vật chuyển động đối với các hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau → Vận tốc có tính tương đối.

2. CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC

Quy ước số 1 ứng với vật chuyển động,
số 2 ứng với hệ quy chiếu chuyển động,
số 3 ứng với hệ quy chiếu đứng yên.

Gọi $\overrightarrow{v_{13}}$ là vận tốc của vật 1 đối với vật 3 (vận tốc tuyệt đối),

$\overrightarrow{v_{12}}$ là vận tốc của vật 1 đối với vật 2 (vận tốc tương đối),

$\overrightarrow{v_{23}}$ là vận tốc của vật 2 đối với vật 3 (vận tốc kéo theo).

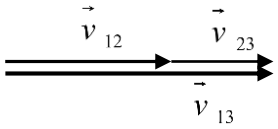
Công thức cộng vận tốc là $\boxed{\overrightarrow{v_{13}} = \overrightarrow{v_{12}} + \overrightarrow{v_{23}}}$

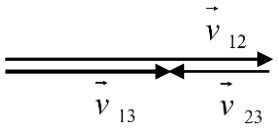
- Vận tốc tuyệt đối là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên.
- Vận tốc tương đối là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động.
- Vận tốc kéo theo là vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên.

Phát biểu: Vận tốc tuyệt đối bằng tổng vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.

2.1. TRƯỜNG HỢP CÁC VẬN TỐC CÙNG PHƯƠNG, CÙNG CHIỀU

$$\boxed{v_{13} = v_{12} + v_{23}}$$



2.2. TRƯỜNG HỢP VẬN TỐC TƯƠNG ĐỐI CÙNG PHƯƠNG, NGƯỢC CHIỀU VỚI VẬN TỐC KÉO THEO

$$\boxed{v_{13} = |v_{12} - v_{23}|}$$