

Giải bài 8 trang 38 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

A ngồi trên một toa tàu chuyển động với vận tốc 15 km/h đang rời ga. B ngồi trên một toa tàu khác chuyển động với vận tốc 10 km/h đang đi ngược chiều vào ga. Hai đường tàu song song với nhau. Tính vận tốc của B đối với A.

Đáp án

Gọi $\vec{v}_1 = \vec{v}_{BD}$: Vận tốc xe B đối với đất

$\vec{v}_2 = \vec{v}_{AD}$: Vận tốc xe A đối với đất

$\vec{v}_{12} = \vec{v}_{BA}$: Vận tốc xe B đối với xe A

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe A.

Áp dụng công thức cộng vận tốc:

$$\vec{v}_{BD} = \vec{v}_{BA} + \vec{v}_{AD} \Rightarrow \vec{v}_{BA} = \vec{v}_{BD} - \vec{v}_{AD} = \vec{v}_{BD} + (-\vec{v}_{AD})$$

Do xe A và B chuyển động ngược chiều

$$v_{AB} = v_{BD} + v_{DA} = -10 - 15 = -25 \text{ km/h}$$