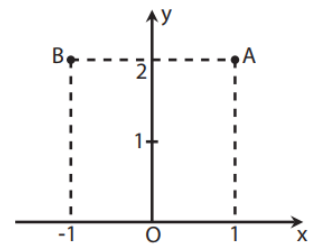


BÀI 4: ĐỘ DỊCH CHUYỂN VÀ QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC

I. Vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm

Để xác định vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm khác nhau, người ta chọn một vật làm mốc, một hệ trục tọa độ gắn với vật làm mốc và một mốc thời gian cùng đồng hồ để đo thời gian. Vật làm mốc được coi là đứng yên, thường chọn các vật gắn cố định với mặt đất như nhà cửa, cây cối, cột cây số. Hệ tọa độ phổ biến là hệ trục tọa độ Ox trong chuyển động thẳng hoặc hệ trục tọa độ Oxy trong chuyển động cong hoặc chuyển động trong một mặt phẳng. Vị trí của một vật tại mỗi thời điểm được xác định bởi tọa độ của vật trên hệ trục tọa độ đã chọn.



Tỉ xích 1 cm ứng với 10 m

Hình 4.1. Hệ tọa độ

II. Độ dịch chuyển

Độ dịch chuyển là một đại lượng vector, được biểu diễn bằng một mũi tên nối từ vị trí đầu đến vị trí cuối của chuyển động.

Vector độ dịch chuyển cho biết cả hướng chuyển động và khoảng cách dịch chuyển của vật.

Kí hiệu của độ dịch chuyển là vector d , độ lớn của độ dịch chuyển được kí hiệu là d .

Đơn vị đo của độ dịch chuyển trong hệ SI là mét, kí hiệu là m.

Độ dịch chuyển là đại lượng vector nối vị trí đầu và vị trí cuối của vật chuyển động, có độ lớn bằng khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí này.

III. Phân biệt độ dịch chuyển và quãng đường đi được

Quãng đường đi được là đại lượng vô hướng, có giá trị bằng tổng chiều dài quỹ đạo mà vật đã vạch ra trong suốt quá trình chuyển động. Quãng đường đi được luôn luôn có giá trị dương hoặc bằng không, không thể có giá trị âm.

Độ dịch chuyển là đại lượng vector, có thể có giá trị đại số dương, âm hoặc bằng không tùy thuộc vào chiều dương được chọn trên trục tọa độ.

Khi vật chuyển động thẳng và không đổi chiều, độ lớn của độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được.

Khi vật chuyển động thẳng có đổi chiều hoặc chuyển động cong, độ lớn của độ dịch chuyển nhỏ hơn quãng đường đi được.



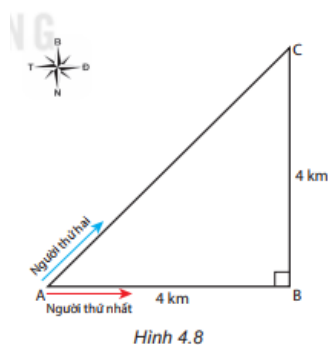
Hình 4.6. Sơ đồ mô tả quãng đường đi được của người đi xe máy, người đi bộ và người đi ô tô

IV. Tổng hợp độ dịch chuyển

Khi một vật thực hiện liên tiếp nhiều độ dịch chuyển khác nhau, độ dịch chuyển tổng hợp được xác định bằng phép cộng vector các độ dịch chuyển thành phần.

Phương pháp tổng hợp được thực hiện theo quy tắc hình bình hành hoặc quy tắc nối đuôi của các vector độ dịch chuyển thành phần. Nếu một vật dịch chuyển từ điểm A đến điểm B, rồi tiếp tục dịch chuyển từ điểm B đến điểm C, độ dịch chuyển tổng hợp sẽ là vector nối từ điểm A đến điểm C.

Công thức tổng quát xác định vector độ dịch chuyển tổng hợp được biểu diễn dưới dạng toán học bằng hệ thức vector d bằng d_1 cộng d_2 .



Hình 4.8