

CHUYỂN ĐỘNG NGƯỢC CHIỀU.

I) Lý thuyết.

Ta có công thức tính thời gian đi để gặp nhau khi hai vật xuất phát cùng lúc:

Thời gian đi để gặp nhau = Quãng đường : hiệu hai vận tốc.

Lưu ý:

Quãng đường chính là khoảng cách ban đầu giữa hai xe.

Nếu hai vật xuất phát không cùng lúc, ta phải xác định thời điểm hai vật xuất phát cùng lúc, sau đó tìm khoảng cách ban đầu giữa hai xe rồi mới áp dụng công thức trên để tính thời gian đi để hai xe gặp nhau.

II) Các dạng bài tập.

Dạng 1: Tìm thời gian để hai xe gặp nhau.

Phương pháp:

Công thức tính thời gian đi để gặp nhau khi hai vật xuất phát (ngược chiều):

Thời gian đi để gặp nhau = Quãng đường : tổng hai vận tốc.

Quãng đường chính là khoảng cách ban đầu giữa hai xe.

Ví dụ: Quãng đường AB dài 270km. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50km/giờ, cùng lúc đó và một xe máy đi từ B đến A với vận tốc 40km/giờ. Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi, sau mấy giờ ô tô gặp xe máy?

Lời giải:



Sau mỗi giờ, cả ô tô và xe máy đi được quãng đường là:

$$50 + 40 = 90 \text{ (km)}$$

Thời gian đi để ô tô gặp xe máy là:

$$270 : 90 = 3 \text{ (giờ)}.$$

Đáp số: 3 giờ.

Dạng 2: Tìm khoảng cách ban đầu giữa hai xe.

Phương pháp:

Trong chuyển động ngược chiều gặp nhau (khởi hành cùng một lúc), khoảng cách giữa hai chuyển động khi bắt đầu đi bằng tổng vận tốc nhân với thời gian đi để gặp nhau.

Ví dụ: Trên quãng đường AB, một xe máy đi từ A với vận tốc 45km/ giờ, cùng lúc đó một ô tô đi từ B với vận tốc 55km/ giờ. Biết rằng sau 2 giờ thì hai xe gặp nhau. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu ki – lô – mét?

Lời giải:

Cách 1:

Quãng đường xe máy đi được trong 2 giờ là:

$$45 \times 2 = 90 \text{ (km)}$$

Quãng đường ô tô đi được trong 2 giờ là:

$$55 \times 2 = 110 \text{ (km)}$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$90 + 110 = 200 \text{ (km)}$$

Cách 2:

Tổng vận tốc của ô tô và xe máy là:

$$45 + 55 = 100 \text{ (km/ giờ)}$$

Độ dài quãng đường AB là:

$$100 \times 2 = 200 \text{ (km)}$$

Đáp số: 200km.

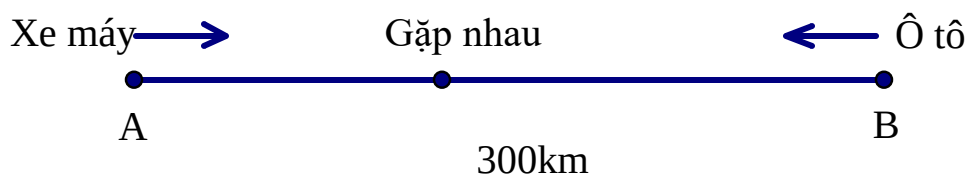
Dạng 3: Xác định địa điểm gặp nhau cách A (hoặc cách B) bao nhiêu.

Phương pháp:

Vẽ sơ đồ chuyển động của hai xe, sau đó tìm thời gian đi để hai xe gặp nhau, từ đó xác định khoảng cách giữa điểm gặp nhau.

Ví dụ: Trên quãng đường AB dài 300km, một xe máy đi từ A với vận tốc 40km/giờ, cùng lúc đó một ô tô đi từ B với vận tốc 60km/giờ. Hỏi từ lúc bắt đầu đi, ô tô gặp xe máy tại điểm cách B một khoảng là bao nhiêu?

Lời giải:



Sau mỗi giờ, cả ô tô và xe máy đi được quãng đường là:

$$40 + 60 = 100 \text{ (km)}$$

Thời gian đi để ô tô gặp xe máy là:

$$300 : 100 = 3 \text{ (giờ)}.$$

Vậy ô tô gặp xe máy tại điểm cách B một khoảng là:

$$60 \times 3 = 180 \text{ (km)}.$$

Đáp số: 180km.