

Tổng hợp kiến thức về bài toán tính thời gian trong chuyển động đều

Chào các em, hôm nay chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu về một dạng toán rất quen thuộc và quan trọng trong chương trình Toán lớp 5: bài toán về chuyển động đều. Trọng tâm của bài học này là cách tính **thời gian** di chuyển của một vật. Nắm vững kiến thức này sẽ giúp các em giải quyết các bài toán liên quan một cách dễ dàng!

1. Kiến thức cần nhớ

a. Các đại lượng trong bài toán chuyển động đều

Trong một bài toán chuyển động đều, chúng ta luôn có 3 đại lượng chính liên quan mật thiết với nhau:

- **Quãng đường (s):** Là độ dài quãng đường mà vật di chuyển được. Đơn vị thường dùng: km, m, cm...
- **Vận tốc (v):** Là quãng đường vật di chuyển được trong một đơn vị thời gian. Đơn vị thường dùng: km/giờ, m/phút, m/giây...
- **Thời gian (t):** Là khoảng thời gian vật di chuyển hết quãng đường đó. Đơn vị thường dùng: giờ, phút, giây...

b. Công thức tính thời gian

Để tính thời gian di chuyển của một vật, chúng ta áp dụng công thức sau:

$$t = s : v$$

Trong đó:

- **t** là thời gian
- **s** là quãng đường
- **v** là vận tốc

Ghi nhớ: Muốn tính thời gian, ta lấy quãng đường chia cho vận tốc.

Lưu ý quan trọng: Các đơn vị của quãng đường và vận tốc phải tương ứng với nhau. Ví dụ, nếu quãng đường đo bằng **km**, vận tốc phải là **km/giờ** thì thời gian sẽ tính ra **giờ**.

2. Các dạng bài tập thường gặp

Dạng 1: Bài toán cơ bản - Áp dụng trực tiếp công thức

Đây là dạng bài tập đơn giản nhất, em chỉ cần xác định đúng các đại lượng quãng đường (s), vận tốc (v) đã cho và áp dụng công thức **t = s : v**.

Ví dụ 1: Một người đi xe máy quãng đường dài 90 km với vận tốc 45 km/giờ. Hỏi người đó đi hết quãng đường trong bao lâu?

Phân tích:

- Quãng đường (s) = 90 km
- Vận tốc (v) = 45 km/giờ
- Thời gian (t) = ?

Bài giải:

Thời gian người đó đi hết quãng đường là:

$$90 : 45 = 2 \text{ (giờ)}$$

Đáp số: 2 giờ

Ví dụ 2: Một con ốc sên bò được quãng đường 120 cm với vận tốc 5 cm/phút.
Tính thời gian di chuyển của con ốc sên.

Phân tích:

- Quãng đường (s) = 120 cm
- Vận tốc (v) = 5 cm/phút
- Thời gian (t) = ?

Bài giải:

Thời gian di chuyển của con ốc sên là:

$$120 : 5 = 24 \text{ (phút)}$$

Đáp số: 24 phút

Dạng 2: Bài toán cần đổi đơn vị đo

Trong nhiều bài toán, đơn vị của quãng đường và vận tốc không tương thích.
Nhiệm vụ của em là phải đổi chúng về cùng một hệ đơn vị trước khi tính toán.

Bảng chuyển đổi đơn vị thường gặp:

Đại lượng	Chuyển đổi
Độ dài	$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}; 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$
Thời gian	$1 \text{ giờ} = 60 \text{ phút}; 1 \text{ phút} = 60 \text{ giây}$
Vận tốc	$1 \text{ km/giờ} = 1000/60 \text{ m/phút} \approx 16,67 \text{ m/phút}$

Ví dụ 1: Một người đi xe đạp quãng đường 8 km với vận tốc 200 m/phút. Hỏi người đó đi hết bao nhiêu phút?

Phân tích:

- Quãng đường (s) = 8 km
- Vận tốc (v) = 200 m/phút
- Đơn vị không tương thích (km và m). Ta cần đổi km ra mét.

Bài giải:

Đổi: $8 \text{ km} = 8000 \text{ m}$

Thời gian người đó đi hết quãng đường là:

$$8000 : 200 = 40 \text{ (phút)}$$

Đáp số: 40 phút

Ví dụ 2: Một ô tô đi quãng đường 27 km với vận tốc 54 km/giờ. Hỏi ô tô đi hết quãng đường đó trong bao nhiêu phút?

Phân tích:

- Quãng đường (s) = 27 km

- Vận tốc (v) = 54 km/giờ
- Đề bài hỏi thời gian theo đơn vị phút, nhưng nếu tính trực tiếp sẽ ra đơn vị giờ. Ta cần đổi kết quả từ giờ sang phút.

Bài giải:

Thời gian ô tô đi hết quãng đường là:

$$27 : 54 = 0,5 \text{ (giờ)}$$

$$\text{Đổi: } 0,5 \text{ giờ} = 0,5 \times 60 = 30 \text{ (phút)}$$

Đáp số: 30 phút

Dạng 3: Bài toán liên quan đến thời điểm

Dạng toán này gắn liền với thực tế, yêu cầu em tính thời gian di chuyển dựa trên thời điểm bắt đầu (khởi hành) và thời điểm kết thúc (đến nơi). Đôi khi còn có cả thời gian nghỉ trên đường.

Công thức liên quan:

- **Thời gian di chuyển = Thời điểm đến nơi - Thời điểm khởi hành**
- **Thời gian di chuyển = Thời điểm đến nơi - Thời điểm khởi hành - Thời gian nghỉ (nếu có)**

Ví dụ 1: An đi từ nhà lúc 6 giờ 30 phút và đến trường lúc 7 giờ kém 10 phút.
Hỏi An đi từ nhà đến trường hết bao nhiêu thời gian?

Phân tích:

- Thời điểm khởi hành: 6 giờ 30 phút

- Thời điểm đến nơi: 7 giờ kém 10 phút = 6 giờ 50 phút

Bài giải:

Thời gian An đi từ nhà đến trường là:

$$6 \text{ giờ } 50 \text{ phút} - 6 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 20 \text{ phút}$$

Đáp số: 20 phút

Ví dụ 2: Một ô tô khởi hành từ tỉnh A lúc 7 giờ sáng và đến tỉnh B lúc 10 giờ 30 phút. Dọc đường, xe có dừng lại nghỉ 15 phút. Biết quãng đường AB dài 150 km. Tính vận tốc của ô tô (không tính thời gian nghỉ).

Phân tích: Bài này là một bài toán ngược, cho thời gian và quãng đường để tính vận tốc, nhưng trước hết ta phải tính được thời gian di chuyển thực tế.

- Thời gian tổng cộng từ lúc đi đến lúc đến: 10 giờ 30 phút - 7 giờ = 3 giờ 30 phút
- Thời gian nghỉ: 15 phút
- Thời gian thực đi (t) = Thời gian tổng cộng - Thời gian nghỉ

Bài giải:

Đổi: 3 giờ 30 phút = 3,5 giờ; 15 phút = 0,25 giờ

Tổng thời gian từ lúc khởi hành đến khi tới nơi là:

$$10 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 7 \text{ giờ} = 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Thời gian thực tế ô tô di chuyển trên đường là:

$$3 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 15 \text{ phút} = 3 \text{ giờ } 15 \text{ phút}$$

Đổi: 3 giờ 15 phút = 3,25 giờ

Vận tốc của ô tô là:

$$150 : 3,25 \approx 46,15 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số: Khoảng 46,15 km/giờ

3. Bài tập tự luyện

- Bài 1:** Một con chim đại bàng bay được quãng đường 72 km với vận tốc 90 km/giờ. Tính thời gian bay của con đại bàng đó (theo phút).
- Bài 2:** Quãng đường từ nhà Bình đến nhà ông bà ngoại dài 6 km. Bình đi xe đạp với vận tốc 15 km/giờ. Bình khởi hành từ nhà lúc 7 giờ 15 phút. Hỏi Bình đến nhà ông bà lúc mấy giờ?
- Bài 3:** Một người đi bộ quãng đường 600m với vận tốc 5 km/giờ. Hỏi người đó đi hết bao nhiêu phút?

Đáp án và hướng dẫn giải

1. Bài 1:

Thời gian bay của đại bàng là: $72 : 90 = 0,8$ (giờ)

Đổi: $0,8$ giờ = $0,8 \times 60 = 48$ (phút)

Đáp số: 48 phút

2. Bài 2:

Thời gian Bình đi từ nhà đến nhà ông bà là: $6 : 15 = 0,4$ (giờ)

Đổi: $0,4 \text{ giờ} = 0,4 \times 60 = 24 \text{ (phút)}$

Bình đến nhà ông bà lúc: $7 \text{ giờ } 15 \text{ phút} + 24 \text{ phút} = 7 \text{ giờ } 39 \text{ phút}$

Đáp số: 7 giờ 39 phút

3. Bài 3:

Đổi: $600 \text{ m} = 0,6 \text{ km}$

Thời gian người đó đi là: $0,6 : 5 = 0,12 \text{ (giờ)}$

Đổi: $0,12 \text{ giờ} = 0,12 \times 60 = 7,2 \text{ (phút)}$

Đáp số: 7,2 phút

Chúc các em học tốt và luôn yêu thích môn Toán!