

CHƯƠNG III: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

TIẾT 45: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH (tiếp)

I. Mục tiêu:

1. Về kiến thức:

- Củng cố các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.
- Hiểu được mối quan hệ giữa các đại lượng trong bài toán chuyển động.

2. Về năng lực:

*** Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: nghiên cứu, làm việc cá nhân.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận, làm việc theo nhóm.

*** Năng lực đặc thù:**

- Liên hệ các công thức giữa các đại lượng: quãng đường, vận tốc, thời gian và yếu tố thực tế để tìm được phương trình giải bài toán chuyển động.
- Nắm chắc các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.

3. Về phẩm chất:

- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho học sinh.
- Hiểu được ý nghĩa và giá trị thực tiễn của Toán học đối với cuộc sống.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

1. Giáo viên:

- Máy tính, tivi, bảng phụ.

2. Học sinh:

- Đồ dùng học tập, SGK, SBT; ôn lại các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.

III. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1: Mở đầu (5 phút)

a) Mục tiêu: Củng cố các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình. Nhắc lại các công thức liên hệ giữa ba đại lượng quãng đường, vận tốc, thời gian.

b) Nội dung: Giáo viên mời học sinh phát biểu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình đã học từ tiết trước. Sau đó mời học sinh phát biểu 3 công thức tính quãng đường, vận tốc và thời gian.

c) Sản phẩm: Thông qua nội dung đã học từ tiết trước học sinh phát biểu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình và nhắc lại 3 công thức tính quãng đường, vận tốc và thời gian tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp nhận kiến thức liên quan đến bài toán "chuyển động".

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập:</p> <p>Mời 1 hs phát biểu 3 bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.</p> <p>Mời 1 hs phát biểu 3 công thức tính quãng đường, vận tốc và thời gian.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>- Hs hoạt động cá nhân</p> <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <p>- 2 Hs trả lời</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- GV dẫn dắt, cho Hs tìm hiểu vào bài.</p>	<p>Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình.</p> <p>Bước 1: Lập phương trình.</p> <p>- Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số.</p> <p>- Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.</p> <p>- Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.</p> <p>Bước 2: Giải phương trình.</p> <p>Bước 3: Trả lời: kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không rồi kết luận.</p> <p>Công thức tính quãng đường: $S = v.t$</p> <p>Công thức tính vận tốc: $v = \frac{S}{t}$</p> <p>Công thức tính thời gian: $t = \frac{S}{v}$</p>

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (20 phút)**a) Mục tiêu:**

- Hình thành các bước giải bài toán chuyển động thông qua việc đặt ẩn trực tiếp.

b) Nội dung:

- Một xe máy khởi hành đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Sau đó 2 giờ một xe ô tô xuất phát từ B đi đến A với vận tốc 60 km/h. Biết quãng đường AB dài 280 km. Hỏi sau bao lâu kể từ khi xe máy khởi hành thì hai xe gặp nhau.

c) Sản phẩm:

- Lập bảng biểu diễn các đại lượng có trong bài toán.
- Lời giải hoàn chỉnh cho bài toán chuyển động.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung												
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một xe máy khởi hành đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Sau đó 2 giờ một xe ô tô xuất phát từ B đi đến A với vận tốc 60 km/h. Biết quãng đường AB dài 280 km. Hỏi sau bao lâu kể từ khi xe máy khởi hành thì hai xe gặp nhau. - Gọi thời gian xe máy đi từ A đến điểm gặp nhau là: x (giờ) yêu cầu học sinh biểu diễn các đại lượng chưa biết theo x. - Lập phương trình biểu diễn mối quan hệ của quãng đường xe máy đi được và quãng đường ô tô đi được. <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hs hoạt động cá nhân. <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hs trả lời các câu hỏi của giáo viên và xem câu trả lời trên màn hình. <p>* Kết luận, nhận định</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét kết quả HĐ - GV chiếu nội dung đáp án. 	<p>Ví dụ : Một xe máy khởi hành đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Sau đó 2 giờ một xe ô tô xuất phát từ B đi đến A với vận tốc 60 km/h. Biết quãng đường AB dài 280 km. Hỏi sau bao lâu kể từ khi xe máy khởi hành thì hai xe gặp nhau.</p> <table border="1" data-bbox="927 633 1465 853"> <thead> <tr> <th></th> <th>v</th> <th>t</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xe máy</td> <td>40 (km/h)</td> <td>x (giờ)</td> <td>40x (km)</td> </tr> <tr> <td>Ô tô</td> <td>60 (km/h)</td> <td>x - 2 (giờ)</td> <td>60(x - 2) (km)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vì tổng quãng đường hai xe đi được bằng quãng đường AB nên ta có phương trình: $40x + 60(x - 2) = 280$</p>		v	t	S	Xe máy	40 (km/h)	x (giờ)	40x (km)	Ô tô	60 (km/h)	x - 2 (giờ)	60(x - 2) (km)
	v	t	S										
Xe máy	40 (km/h)	x (giờ)	40x (km)										
Ô tô	60 (km/h)	x - 2 (giờ)	60(x - 2) (km)										
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ các nội dung trên chúng ta sẽ cùng nhau trình bày bài giải hoàn chỉnh. - Cho học sinh hoàn thành điền vào ô trống trên bảng phụ. Sau đó trình bày hoàn thiện lời giải của bài toán vào trong vở ghi chép. - Học sinh hoàn thành các lưu ý khi giải <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động cá nhân <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 hs lên bảng hoàn thành điền vào ô trống trên bảng phụ. 	<p>Điền vào chỗ trống trên bảng phụ</p> <p>Gọi thời gian xe máy đi từ A đến điểm gặp nhau là: x (giờ) điều kiện: $x > 2$ Thời gian ô đi từ B đến điểm gặp nhau là: $x - 2$ (giờ) Quãng đường xe máy đi được là: $40x$ (km) Quãng đường ô tô đi được là: $60(x - 2)$ (km) Vì tổng quãng đường hai xe đi được bằng quãng đường AB nên ta có phương trình: $40x + 60(x - 2) = 280$</p>												

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
<p>- 1 hs khác tiến hành giải phương trình và kết luận cho bài toán.</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- GV nhận xét phần trình bài của học sinh.</p> <p>- GV chiếu chú ý.</p>	<p>Hoàn thành lời giải lên bảng.</p> $\Leftrightarrow 40x + 60x - 120 = 280$ $\Leftrightarrow 100x = 400$ $\Leftrightarrow x = 4 \quad (\text{tm})$ <p>Vậy sau 4 giờ kể từ khi xe máy khởi hành thì hai xe gặp nhau.</p>
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập</p> <p>Trong cách giải trên ta đã chọn <u>thời gian của xe máy làm ẩn</u>.</p> <p>Nếu chọn <u>một đại lượng chưa biết khác làm ẩn</u> thì có thể giải được bài toán trên hay không ?</p> <p>Để trả lời cho câu hỏi này chúng ta cùng sang nội dung tiếp theo của buổi học ngày hôm nay.</p>	

Hoạt động 3: Luyện tập.

a) Mục tiêu:

- Hình thành các bước giải bài toán chuyển động thông qua việc đặt ẩn trực tiếp, qua đó tìm được các giải ngắn gọn nhất.

b) Nội dung:

- Giải bài toán trong ví dụ bằng cách gọi quãng đường xe máy đi từ A đến điểm gặp nhau là x (km).

c) Sản phẩm:

- Lập bảng biểu diễn các đại lượng có trong bài toán.

- Lập phương trình biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng.

- So sánh cách giải này với cách giải đặt ẩn trực tiếp và cho biết các giải nào ngắn gọn hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung												
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập.</p> <p>- HS lập bảng biểu diễn các đại lượng với gọi ý gọi quãng đường xe máy đi từ A đến điểm gặp nhau là x (km).</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- Hs hoạt động nhóm.</p> <p>* Báo cáo, thảo luận.</p> <p>- Các nhóm trình bày bài làm của mình lên bảng.</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- Các nhóm nhận xét chéo bài làm của nhóm khác.</p> <p>- GV nhận xét và cho điểm.</p>	<p>Cách 2:</p> <table border="1" data-bbox="927 376 1487 689"> <thead> <tr> <th></th> <th>v</th> <th>S</th> <th>t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xe máy</td> <td>40 (km/h)</td> <td>x (km)</td> <td>$\frac{x}{40}$ (giờ)</td> </tr> <tr> <td>Ô tô</td> <td>60 (km/h)</td> <td>280 - x (km)</td> <td>$\frac{280 - x}{60}$ (giờ)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Điều kiện: $0 < x < 280$</p>		v	S	t	Xe máy	40 (km/h)	x (km)	$\frac{x}{40}$ (giờ)	Ô tô	60 (km/h)	280 - x (km)	$\frac{280 - x}{60}$ (giờ)
	v	S	t										
Xe máy	40 (km/h)	x (km)	$\frac{x}{40}$ (giờ)										
Ô tô	60 (km/h)	280 - x (km)	$\frac{280 - x}{60}$ (giờ)										
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- Gv chiếu lên màn hình câu hỏi trắc nghiệm 4 đáp án, học sinh lựa chọn đáp án đúng.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- HS hoạt động cá nhân.</p> <p>* Báo cáo, thảo luận</p> <p>- Học sinh chọn đáp án D</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- Các đáp án A, B, C đều là những phương trình biểu diễn mối liên hệ giữa các đại lượng của bài toán. Các em có thể chọn một trong 3 phương trình đó để giải và tìm kết quả cho bài toán trên.</p>	<p>Em hãy chọn đáp án sai trong các đáp án sau. Vì ô tô xuất phát sau xe máy 2 giờ nên ta có phương trình.</p> <p>A. $\frac{x}{40} - \frac{280 - x}{60} = 2$</p> <p>B. $\frac{280 - x}{60} = \frac{x}{40} - 2$</p> <p>C. $\frac{x}{40} = \frac{280 - x}{60} + 2$</p> <p>D. $\frac{280 - x}{60} - 2 = \frac{x}{40}$</p>												

Hoạt động của GV - HS	Tiến trình nội dung
<p>* GV giao nhiệm vụ học tập.</p> <p>- Các em hãy giải một trong 3 phương trình vừa tìm được sau đó đưa ra câu trả lời cho bài toán.</p> <p>* HS thực hiện nhiệm vụ.</p> <p>- Hs hoạt động cá nhân, một học sinh lên bảng giải.</p> <p>* Báo cáo, thảo luận.</p> <p>- Hs sinh giải bài tập sau đó đối chiếu với lời giải trên bảng.</p> <p>* Kết luận, nhận định</p> <p>- Vậy thông thường ta chọn ẩn trực tiếp, tuy nhiên trong một số trường hợp chọn một đại lượng chưa biết khác làm ẩn sẽ cho lời giải ngắn gọn hơn.</p> <p>- Các lưu ý khi giải bài toán bằng các lập phương trình.</p>	$\frac{x}{40} - \frac{280-x}{60} = 2$ $\Leftrightarrow \frac{x.3}{40} - \frac{(280-x).2}{60.2} = \frac{240}{120}$ $\Leftrightarrow \frac{3x}{120} - \frac{560-2x}{120} = \frac{240}{120}$ $\Leftrightarrow 3x - (560 - 2x) = 240$ $\Leftrightarrow 3x - 560 + 2x = 240$ $\Leftrightarrow 5x = 240 + 560$ $\Leftrightarrow 5x = 800$ $\Leftrightarrow x = 160 \quad (\text{tm})$ <p>Vậy thời gian kể từ khi xe máy khởi hành đến khi hai xe gặp nhau là:</p> $\frac{160}{40} = 4 \text{ (giờ)}$

► **Hướng dẫn tự học ở nhà** (2 phút)

- Học thuộc các bước giải bài toán bằng các lập phương trình.
- Xem lại 2 cách giải bài toán chuyển động đã nghiên cứu trong buổi học.
- Đọc “bài đọc thêm” (SGK – 28).
- Giải bài tập số 37 (SGK – 30).
- Chuẩn bị cho tiết sau luyện tập.