

Ngày dạy: 23/01/2024

Tiết: 41

CHỦ ĐỀ: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

I. MỤC TIÊU:

1- Kiến thức:

- Học sinh hiểu được phương pháp giải bài toán bằng lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn
- HS có kĩ năng giải các loại toán về quan hệ giữa các số, chữ số, loại toán chuyển động, toán năng suất.
- Tham khảo thêm các bài tập trong sách bổ trợ tại thư viện về giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

2- Năng lực

- Năng lực chung: Tự học, giải quyết vấn đề, tư duy, tự quản lý, giao tiếp, hợp tác.
- Năng lực chuyên biệt: Giải các loại toán về quan hệ giữa các số, chữ số và loại toán chuyển động, toán năng suất.

3- Phẩm chất

- Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Thiết bị dạy học: Thước thẳng, bảng phụ, máy chiếu, phấn màu
- Học liệu: Sách giáo khoa, sách bài tập, ...

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu: Bước đầu nắm được các bước giải toán bằng cách lập hpt

b) Nội dung: Các bước giải toán bằng cách lập phương trình

c) Sản phẩm: Dự đoán của học sinh thông qua hoạt động cá nhân

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV-HS	Tiến trình nội dung
GV giao nhiệm vụ: Nêu các bước giải toán bằng cách lập phương trình Phương án đánh giá: Hỏi trực tiếp HS HS thực hiện nhiệm vụ: cá nhân trả lời câu hỏi - Phương thức hoạt động: cá nhân - Sản phẩm hoạt động: dự đoán các bước giải toán bằng cách lập hệ phương trình Kết luận, nhận định: Vậy để giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình ta có thực hiện theo các bước như trên không?	1. Các bước giải toán bằng cách lập phương trình Bước 1: Lập phương trình: - Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số; - Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết; - Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng Bước 2: Giải phương trình 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

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới.

a) Mục tiêu: HS biết giải bài toán bằng lời bằng cách lập hệ phương trình

b) Nội dung: Giải bài toán bằng cách lập phương trình thông qua bài toán tìm số.

c) Sản phẩm: giải bài toán bằng cách lập phương trình ở ví dụ 1 trong SGK

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV-HS	Tiến trình nội dung
GV giao nhiệm vụ 1: Trả lời những câu hỏi sau: 1. Ta nên chọn những đại lượng nào làm ẩn số? 2. Trong bài toán còn những đại lượng nào chưa biết? 3. Hãy biểu diễn chúng qua các ẩn. 4. Các ẩn đã gọi cần có điều kiện gì? - Thiết bị học liệu: bảng phụ (máy chiếu) - Hướng dẫn, hỗ trợ: + Giữa chữ số hàng đơn vị và chữ số hàng chục có mối quan hệ gì? + Hãy biểu diễn số cần tìm theo ẩn x và y? - Phương án đánh giá: hỏi trực tiếp HS HS thực hiện nhiệm vụ 1: Trả lời các câu hỏi của GV - Phương thức hoạt động: cá nhân - Báo cáo kết quả: + Gọi chữ số hàng chục của số cần tìm là x, chữ số hàng đơn vị là y + Điều kiện: $x, y \in \mathbb{Z}$ và $0 < x < 10; 0 \leq y < 10$ Kết luận, nhận định: GV chốt lại cách làm bài và chú ý điều kiện của ẩn. GV giao nhiệm vụ 2: 1. Từ giả thiết hãy thiết lập hai phương trình của hệ 2. Giải hệ phương trình vừa tìm được - Hướng dẫn, hỗ trợ: + Hai lần chữ số hàng đơn vị được biểu diễn là gì? Từ giả thiết 2 lần chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục 1 đơn vị ta được phương trình là gì + Số cũ có dạng là gì? Khi viết ngược lại được số mới có dạng là gì? + Dựa vào giả thiết số mới bé hơn số 27 đơn vị ta được phương trình gì ? HS thực hiện nhiệm vụ 2: Nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi của GV - Phương án đánh giá: hỏi trực tiếp học sinh - Báo cáo kết quả:	2. Ví dụ : a) Ví dụ 1 Tóm tắt: Số có 2 chữ số: 2 lần chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục 1 đơn vị; nếu viết 2 chữ số theo thứ tự ngược lại thì được số mới bé hơn số cũ 27 đơn vị. Giải: Gọi chữ số hàng chục của số cần tìm là x, chữ số hàng đơn vị là y. (với $x, y \in \mathbb{Z}$ và $0 < x < 10; 0 \leq y < 10$) Hai lần chữ số hàng đơn vị là: $2y$ Số cần tìm là $\overline{xy} = 10x + y$. Khi viết 2 chữ số ấy theo thứ tự ngược lại ta được $\overline{yx} = 10y + x$ - Theo điều kiện đầu của đề bài ta có: $2y - x = 1 \text{ hay } -x + 2y = 1 \quad (1)$ $\overline{xy} - \overline{yx} = 27 \text{ hay}$ $(10x + y) - (10y + x) = 27$ $\Leftrightarrow x - y = 3 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ: $\begin{cases} -x + 2y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$ Giải hệ ta được : $x = 7; y = 4$ (TMĐK) Vậy số đã cho là 74.

+ Tìm được hệ phương trình là: $\begin{cases} -x + 2y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$ + Giải hệ tìm được: $x = 7; y = 4$ - Phương thức hoạt động: cá nhân Kết luận, nhận định: GV chốt lại cách làm bài và chú ý khi kết luận bài toán. GV giao nhiệm vụ 3: Thảo luận nhóm bàn và trả lời câu hỏi sau: Các bước giải bài toán bằng cách lập hệ pt giống và khác với các bước giải bài toán bằng cách lập pt ở chỗ nào? HS thực hiện nhiệm vụ 3 - Phương án đánh giá: đại diện nhóm trả lời, HS khác nhận xét, GV chốt lại - Báo cáo kết quả: Giống: đều có các bước giải tương tự Khác: Giải bài toán bằng cách lập hệ phải chọn hai ẩn, lập hai pt bậc nhất còn giải bài toán bằng cách lập hệ pt chỉ chọn 1 ẩn, lập 1 pt bậc nhất Kết luận, nhận định: GV chốt lại 3 bước làm	
--	--

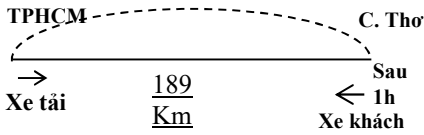
3. Hoạt động 3: Luyện tập (15 phút)

a) **Mục tiêu:** HS biết giải bài toán bằng lời bằng cách lập hệ phương trình

b) **Nội dung:** Giải bài toán bằng cách lập phương trình thông qua bài toán chuyển động

c) **Sản phẩm:** giải bài toán bằng cách lập phương trình ở ví dụ 2 trong SGK

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV-HS	Tiến trình nội dung
GV giao nhiệm vụ 4: nghiên cứu ví dụ 2 và làm ?3, ?4, ?5 - Hướng dẫn hỗ trợ: + Tóm tắt đề lên bảng + Sau khi hai xe gặp nhau thì xe khách đã đi được bao lâu? xe tải đi được bao lâu? + Quan hệ giữa vận tốc của hai xe là gì? + Các đại lượng thời gian có quan hệ với nhau qua công thức nào? + Quan hệ giữa các quãng đường đi của hai xe? HS thực hiện nhiệm vụ 4: Làm ?3, ?4, ?5 - Phương án hoạt động: Nhóm	b) Ví dụ 2:  GV vẽ sơ đồ chuyển động của bài toán. Khi 2 xe gặp nhau, thời gian xe khách đi là: $1\text{h}48' = \frac{9}{5}\text{h}$ t/g xe tải đi là: $1 + \frac{9}{5} = \frac{14}{5}\text{h}$ Gọi vận tốc xe tải là x (km/h) và vận tốc xe khách là y (km/h) điều kiện: $x, y > 0$

- Báo cáo thảo luận: Đại diện nhóm ?3: Từ giả thiết mỗi giờ, xe khách đi nhanh hơn xe tải 13km ta có phương trình thứ nhất: $x + 13 = y \Rightarrow x - y = -13$?4: Quãng đường xe tải đi được: $\frac{14}{5}x$ Quãng đường xe khách đi được: $\frac{9}{5}y$ Phương trình thứ hai: $\frac{14}{5}x + \frac{9}{5}y = 189$?5: Vận tốc của xe tải là: 36 km/h, vận tốc của xe khách là 49 km/h Kết luận, nhận định: GV chốt lại các chú ý khi làm dạng toán này.	Vì mỗi giờ, xe khách đi nhanh hơn xe tải 13 km nên ta có : $x + 13 = y \text{ hay } x - y = -13 \quad (1).$ Từ lúc xuất phát đến khi gặp nhau xe tải đi được $1 + 1 + \frac{48}{60} = \frac{14}{5}$ và nó đã đi được quãng đường $\frac{14}{5}x$ (km) xe khách đi được $\frac{9}{5}y$ (km), lúc này cả 2 xe đi hết quãng đường nên ta có phương trình: $\frac{14}{5}x + \frac{9}{5}y = 189 \quad (2)$ hay $14x + 9y = 945 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ PT: $\begin{cases} x - y = -13 \\ 14x + 9y = 945 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9x - 9y = -117 \\ 14x + 9y = 945 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 23x = 828 \\ x - y = -13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{828}{23} \\ y = x + 13 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 36 \\ y = 49 \end{cases} (TM \text{ } \S K)$ Vậy vận tốc của xe tải là: 36 km/h, vận tốc của xe khách là 49 km/h
---	---

4. Hoạt động 4: Vận dụng (10 phút)

a) **Mục tiêu:** củng cố các kiến thức đã học

b) **Nội dung:** luyện tập cách giải bài toán bằng cách lập phương trình qua bài 28 trong SGK trang 22

c) **Sản phẩm:** Lập được hệ phương trình và tìm ra hai số tự nhiên là 294 và 712

d) **Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV-HS	Tiến trình nội dung
GV giao nhiệm vụ: Hoạt động nhóm giải bài tập 28/SGK/22 HS thực hiện nhiệm vụ: - Phương thức hoạt động: các nhóm giải bài tập và viết lên bảng phụ. - Sản phẩm học tập: lời giải và kết quả bài toán - Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm lên trình bày bài tập Kết luận, nhận định: GV chốt lại các chú ý khi làm dạng toán này.	Bài 28 : Gọi hai số tự nhiên cần tìm là x và y ($x, y > 0$) Vì tổng của hai số là 1006 nên ta có pt : $x + y = 1006 \quad (1)$ Vì nếu chia số lớn cho số bé thì được thương là 2 và dư 124 nên ta có pt : $x = 2y + 124 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ pt :

	$\begin{cases} x + y = 1006 \\ x = 2y + 124 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2y + 124 + y = 1006 \\ x = 2y + 124 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3y = 882 \\ x = 2y + 124 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 294 \\ x = 712 \end{cases}$ Vậy hai số tự nhiên cần tìm là 294 và 712 * Hướng dẫn tự học ở nhà - HS chủ động làm các bài tập về nhà để củng cố kiến thức đã học. - HS chuẩn bị bài mới giúp tiếp thu tri thức sẽ học trong buổi sau. - Làm bài tập 29, 30/SGK/22 - Làm và tham khảo thêm các bài tập khác trong sách bổ trợ ở thư viện nhà trường.
--	---