**Bài 3. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

*Thời gian thực hiện: 2 tiết*

**I. MỤC TIÊU**

***1. Về kiến thức, kĩ năng***

Giải một số bài toán bằng cách lập hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

***2. Về năng lực***

– Rèn luyện năng lực toán học, nói riêng là năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

– Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

***3. Về phẩm chất***

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

+ Tích cực phát biểu, xây dựng bài và tham gia các hoạt động nhóm;

+ Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

– Giáo viên: Giáo án, bảng phụ, máy chiếu (nếu có),…

– Học sinh:

+ SGK, vở ghi, dụng cụ học tập.

+ Yêu cầu HS ôn lại các bước “giải bài toán bằng cách lập phương trình”.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

Bài học này dạy trong 02 tiết:

+ Tiết 1. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

+ Tiết 2. Chữa bài tập.

**Tiết 1. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

| **Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động** | **Mục tiêu cần đạt** |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**  ***Mục tiêu:*** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS vận dụng kiến thức về giải hệ phương trình để giải quyết tính huống.  ***Nội dung:*** HS đọc tình huống thực tế suy nghĩ yêu cầu cần giải quyết của tình huống.  ***Sản phẩm:*** Câu trả lời của HS.  ***Tổ chức hoạt động:*** HS làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV. | | |
| **Tình huống mở đầu (2 phút)**  *–* GV yêu cầu HS đọc tình huống thực tế và cho biết có bao nhiêu đại lượng chưa biết trong bài.  *– Đặt vấn đề:*  Để tìm được các đại lượng chưa biết trong tình huống, trước hết chúng ta cần tìm hiểu về cách giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình. | HS đọc và suy nghĩ về tình huống. | + Mục đích của phần này chỉ gợi động cơ, kích thích nhu cầu học tập cho HS.  + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học. |
| **HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**  ***Mục tiêu:*** HS nhận biết các bước thực hiện khi giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  ***Nội dung:*** HS thực hiện các HĐ1, HĐ2, HĐ3 và Ví dụ 1 từ đó biết thực hiện giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  ***Sản phẩm:*** Lời giải cho các câu hỏi trong HĐ và Câu hỏi.  **Tổ chức thực hiện:** HS hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV. | | |
| **Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình (8 phút)**  – GV cho HS hoạt động cá nhân trong 5 phút. Sau đó, GV gọi  một HSlên bảng trả lời hai HĐ1, 2; các HS khác quan sát, nhận xét và góp ý phần lời giải của HS. Tiếp theo GV gọi một HS khác lên làm HĐ3. GV tổng kết suy ra cách giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  – GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức. | HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. | + Mục đích của phần này nhằm làm giúp HS làm quen với các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  + Góp phần phát triển năng mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **Ví dụ 1 (6 phút)**  – GV hướng dẫn HS lần lượt thực hiện theo ba Bước 1,2,3 nêu trong Khung kiến thức ở trên.  – HS thực hiện các bước cùng với hướng dẫn của GV. | HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. | + Mục đích của phần này là rèn luyện các bước giải bài toán bằng cách lập hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**  **Mục tiêu:** Củng cố kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  ***Nội dung:*** HS thực hiện các yêu cầu trong Luyện tập 1 và Ví dụ 2.  ***Sản phẩm:*** Lời giải của HS.  ***Tổ chức thực hiện:*** HS hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV. | | |
| **Luyện tập 1 (10 phút)**  – GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó chọn 1 HS lên bảng trình bày; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV chốt lại kết quả và lưu ý các sai lầm hay mắc phải. | – HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.  *HD.* Xe tải: 45 km/h; Xe khách: 60 km/h.  Hệ phương trình:    *Lưu ý*: Hai xe đi ngược chiều. | + Mục đích của hoạt động này là củng cố kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **Ví dụ 2 (10 phút)**  – GV cần giải thích tương quan sau cho HS: “Nếu đơn vị A làm xong công việc (coi là 1 công việc) trong n ngày, thì mỗi ngày đơn vị A làm được  công việc”.  – GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó chọn 1 HS lên bảng trình bày; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV chốt lại kết quả và lưu ý các sai lầm hay mắc phải.  *Phương pháp đặt ẩn phụ không được trình bày tường minh trong SGK về mặt lí thuyết, GV cần lưu ý cho HS là tuy hệ (I) không phải là hệ bậc nhất hai ẩn, nhưng nếu ta đặt (ẩn phụ)*  *thì ta lại được một hệ bậc nhất hai ẩn (II) đối với hai ẩn mới là u, v. Hệ này đơn giản hơn hệ (I) và HS đã biết cách giải.* | HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. | + Mục đích của ví dụ này là giúp HS làm quen với phương pháp đặt ẩn phụ.  + Góp phần phát triển năng mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **Luyện tập 2 (8 phút)**  – GV cho HS hoạt động theo nhóm đôi trong 8 phút, sau đó chọn 1 HS lên bảng trình bày; các HS khác theo dõi, nhận xét và góp ý; GV chốt lại kết quả và lưu ý các sai lầm hay mắc phải. | – HS trao đổi nhóm để hoàn thành yêu cầu của Luyện tập 2.  *HD.* Vòi thứ nhất: 120 phút, vòi thứ hai: 240 phút. Hệ phương trình:  (x (phút) là thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể; y (phút) là thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể). | + Mục đích của hoạt động này là phát triển kĩ năng giải toán bằng cách lập hệ phương trình và phương pháp đặt ẩn phụ.  + Góp phần phát triển năng mô hình hóa toán học; năng lực giao tiếp toán học. |
| **TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ**  *GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS* **(1 phút)**  – GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  – Nhắc HS về nhà ôntập các nội dung đã học.  –Giao choHS làm các bài tập sau trong SGK:Bài 1.15 đến Bài 1.18. | | |

**Tiết 2. CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI TRONG SGK**

| **Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động** | **Mục tiêu cần đạt** |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**  ***Mục tiêu:*** HS nhớ lại các cách giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  ***Nội dung:*** HS trả lời câu hỏi của GV.  ***Sản phẩm:*** Câu trả lời của HS.  **Tổ chức thực hiện:** HS hoạt động nhóm dưới sự hướng dẫn của GV. | | |
| **Hoạt động khởi động (5 phút)**  – GV yêu cầu nhắc lại các bước thực hiện khi giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình. Sau đó, GV trình chiếu lại nội dung kiến thức và nhắc lại các bước cho HS. | HS trả lời câu hỏi của GV. | + Mục đích của phần này là để HS nhớ lại các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học. |
| **HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**  ***Mục tiêu:*** Củng cố kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.  ***Nội dung:*** Giải các bài tập cuối bài trong SGK.  ***Sản phẩm:*** Lời giải các bài tập của HS.  ***Tổ chức thực hiện:*** Gọi một số HS lên bảng trình bày, các HS khác theo dõi lời giải và nhận xét (các bài tập do GV lựa chọn). Sau đó GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải, lưu ý sai lầm thường mắc,... | | |
| **Bài 1.15 (8 phút)**  – GV tổ chức cho HS làm Bài 1.15.  + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 6 phút, sau đó gọi HSlên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. | – HS thực hiện bài 1.15 và ghi bài. | + Mục đích của phần này là rèn luyện kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **Bài 1.16 (8 phút)**  – GV tổ chức cho HS làm Bài 1.16.  + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 6 phút, sau đó gọi HSlên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. | – HS thực hiện bài 1.16 và ghi bài. | + Mục đích của phần này là rèn luyện kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| **Bài 1.17 (10 phút)**  – GV tổ chức cho HS làm Bài 1.17.  + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi HSlên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết. | – HS thực hiện bài 1.17 và ghi bài. | + Mục đích của phần này là rèn luyện kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán. |
| **Bài 1.18 (12 phút)**  – GV tổ chức cho HS làm Bài 1.18.  + GV cho HS hoạt động cá nhân trong 10 phút, sau đó gọi HSlên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.  Bài 1.18 giúp HS củng cố phương pháp đặt ẩn phụ. GV cần chữa cẩn thận cho HS. | – HS thực hiện bài 1.18 và ghi bài. | + Mục đích của phần này là rèn luyện kĩ năng giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.  + Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học. |
| + Tuỳ tình hình lớp học, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập trong SBT hoặc bài tập nâng cao để giao cho những HS đã hoàn thành bài tập trong SGK hoặc HS khá giỏi (Dạy học phân hoá trong tiết chữa bài tập). |  |  |
| **TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ**  *GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS* **(2 phút)**  – GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Tóm tắt cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế, phương pháp cộng đại số, dùng máy tính cầm tay. | | |

**TRẢ LỜI/HƯỚNG DẪN/GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP TRONG SGK**

**1.15**. *Đáp số*: *n* = 48.

*HD:* Gọi *x* là chữ số hàng chục, *y* là chữ số hàng trăm (khi đó *n* = 10*x* + *y*). Điều kiện của ẩn là: *x, y* ∈ ℕ và 0 < *x* ≤ 9 và 0 ≤ *y* ≤ 9. Ta có phương trình thứ nhất là *x* + *y* = 12. Khi viết hai chữ số của *n* theo thứ tự ngược lại, ta được số 10*y* + *x*.

Theo giả thiết ta có phương trình (10*y* + *x*) – (10x + *y*) = 36, hay 9*y* – 9*x* = 36. Từ đó ta có hệ phương trình 

**1.16.** *Đáp số:* 14 (ở cột ứng với 8 điểm) và 4 (ở cột ứng với 6 điểm).

*HD:* Gọi *x* là số lần bắn được 8 điểm và y là số lần bắn được 6 điểm. Điều kiện là *x, y* ∈ ℕ (cũng có thể nêu điều kiện *x, y* < 100). Theo giả thiết, ta có hệ phương trình

 hay 

**1.17**. *Đáp số*: Đơn vị thứ nhất năm ngoái: 2 100 tấn thóc; năm nay: 2 415 tấn thóc.

Đơn vị thứ hai năm ngoái: 1 500 tấn thóc; năm nay: 1 680 tấn thóc.

*HD*: Gọi *x* và *y* lần lượt là số tấn thóc mà đơn vị thứ nhất và thứ hai thu hoạch được trong năm ngoái (*x, y* > 0). Ta có hệ phương trình

 hay 

**1.18.** Gọi *x* (giờ) là thời gian để người thứ nhất hoàn thành công việc, y (giờ) là thời gian để người thứ hai hoàn thành công việc (điều kiện: x > 0, y > 0). Khi đó người thứ nhất mỗi giờ hoàn thành được công việc; người thứ hai được công việc.

Cả hai cùng làm thì mỗi giờ được công việc, và hoàn thành toàn bộ công việc trong 16 giờ nên ta có phương trình 16 = 1.

Người thứ nhất làm trong 3 giờ được  công việc; người thứ hai làm trong 6 giờ được công việc và khi đó cả hai chỉ hoàn thành được 25% (=  ) công việc nên ta có phương trình

.

Ta có hệ phương trình 

Bằng cách đặt *u* =  và *v* = , ta đưa (*I*) về dạng: 

Giải hệ phương trình trên, ta được: Nếu làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 24 giờ, người thứ hai trong 48 giờ.