**Bài 2. Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn**

*Thời gian thực hiện: 4 tiết*

**I.MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

**-** Giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế và phương pháp cộng đại số.

**-** Tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay.

**2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**- Năng lực đặc thù:**

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận nhận biết cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế và phương pháp cộng đại số.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Giải quyết vấn đề toán học: phân tích, áp dụng phương pháp thế, phương pháp cộng đại số để giải hệ phương trình và các bài toán thực tế gắn với hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng MTCT tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ: Hoàn thành nhiệm vụ học tập mà giáo viên đưa ra. Có ý thức tìm tòi, khám phá và vận dụng sáng tạo kiến thức để giải quyết các bài tập liên quan.

- Trung thực: Báo cáo chính xác kết quả hoạt động của cá nhân (hoặc nhóm) .

- Trách nhiệm: Có trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ được giao.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, thước thẳng, bảng phụ ghi sẵn bài tập và câu hỏi.

**2 – HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống có vấn đề về việc giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

**b) Nội dung:** HS đọc yêu cầu tình huống, từ đó làm nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về phương pháp giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Một mảnh vườn được đánh thành nhiều luống, mỗi luống trồng cùng một số cây cải bắp. Hãy tính số cây cải bắp được trồng trên mảnh vườn đó, biết rằng:*

* *Nếu tăng thêm 8 luống, nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây cải bắp thì số cải bắp của cả vườn sẽ ít đi 108 cây;*
* *Nếu giảm đi 4 luống, nhưng mỗi luống trồng tăng thêm 2 cây thì số cải bắp cả vườn sẽ tăng thêm 64 cây.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

HS suy nghĩ về tình huống mở đầu và nảy sinh nhu cầu tìm hiểu cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Ở bài trước chúng ta đã học khái niệm về hệ phương trình bậc nhất hai ẩn và cách nhận biết nghiệm của nó. Bài học ngày hôm nay sẽ trình bày các phương pháp để giải một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn”.

$⇒$ **GIẢI HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

***2.1. Phương pháp thế***

**a) Mục tiêu:** HS biết cách giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1; Luyện tập 1, 2, 3; Vận dụng 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nhận biết được cách giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai **HĐ1** cho HS thực hiện.Cho hệ phương trình$$\left\{\begin{array}{c}x+y=3\\2x-3y=1\end{array}\right.$$Giải hệ phương trình theo hướng dẫn sau:1. Từ phương trình thứ nhất, biểu diễn $y$ theo $x$ rồi thế vào phương trình thứ hai để được một phương trình với một ẩn $x$. Giải phương trình một ẩn đó để tìm giá trị của $x$.2. Sử dụng giá trị tìm được của $x$ để tìm giá trị của $y$ rồi viết nghiệm của hệ phương trình đã cho.$\rightarrow $ GV cho HS đọc yêu cầu của HĐ 1 rồi mời 2 HS trả lời câu hỏi.+ Các HS khác lắng nghe và nhận xét.+ GV nhận xét, chốt đáp án.- Từ kết quả và cách thực hiện lời giải, GV dẫn: *“Từ kết quả của HĐ1 ta hình thành được cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế”*.+ GV ghi bảng hoặc trình chiếu kiến thức trong khung kiến thức trọng tâm.- HS đọc – hiểu và thực hiện **Ví dụ 1** vào vở cá nhân.*+ Từ phương trình thứ nhất, biểu diễn* $y$ *theo* $x$ *ta được biểu thức nào?**+ Thế biểu thức vừa tìm được vào phương trình thứ hai ta tìm được* $x$ *bằng bao nhiêu?**Từ đó tìm* $y$ *và kết luận nghiệm của hệ phương trình đã cho.*- GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 1.**- GV mời 2 HS lên bảng trình bày bài, các HS khác trình bày vào vở và nhận xét.- Từ kết quả của Luyện tập 1, GV rút ra chú ý cho HS: “Tùy theo hệ phương trình, ta có thể lựa chọn cách biểu diễn $x$ theo $y$ hoặc biểu diễn $y$ theo $x$.- GV cho HS thực hiện **Ví dụ 2** sau đó mời 1 HS trình bày lại cách thực hiện và giải thích các bước làm.*+ Từ phương trình thứ nhất, biểu diễn* $x$ *theo* $y$ *thu được biểu thức nào?**+ Thế biểu thức đó vào phương trình thứ hai. Có giá trị nào thỏa mãn hệ thức vừa thu được hay không?*$\rightarrow $ *Từ đó kết luận hệ phương trình vô nghiệm.*- GV lưu ý cho HS: *Nếu từ hệ đã cho, bằng phương pháp thế ta dẫn đến một phương trình vô nghiệm thì hệ đã cho vô nghiệm.*- GV cho HS làm bài cá nhân thực hiện **Luyện tập 2:** Giải hệ phương trình $$\left\{\begin{array}{c}-2x+y=3\\4x-2y=-4\end{array}\right.$$bằng phương pháp thế.- GV mời 1 HS lên bảng trình bày, các HS còn lại làm bài vào vở và nhận xét.- GV cho HS thực hiện **Ví dụ 3**:+ *Từ phương trình thứ nhất, biểu diễn* $y $*theo* $x$*, ta nhận được biểu thức nào?**+ Thế biểu thức đó vào phương trình thứ hai. Hệ thức vừa tìm được có bao nhiêu nghiệm?**Từ đó kết luận số nghiệm của hệ phương trình đã cho.*- Từ kết quả của Ví dụ 3 GV rút ra chú ý: *Nếu từ hệ đã cho ta dẫn đến một phương trình nghiệm đúng với mọi* $x,y$ *thì hệ đã cho có vô số nghiệm.*- GV cho HS làm bài cá nhân thực hiện **Luyện tập 3:** Giải hệ phương trình $$\left\{\begin{array}{c}x+3y=-1\\3x+9y=-3\end{array}\right.$$bằng phương pháp thế.- GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài, các HS khác trình bày vào vở và nhận xét.- GV hướng dẫn và cho HS làm việc nhóm đôi tìm hiểu **Vận dụng 1** hoàn thành yêu cầu bài toán mở đầu.a) Lập hệ phương trình đối với hai ẩn $x,y$*.**+ Gọi* $x$ *là số cây bắp cải,* $y$ *là số luống. Vậy tổng số cây bắp cải của cả vườn là gì?**+ Nếu tăng thêm 8 luống, trồng ít đi 3 cây và số bắp cải ít đi 108 cây thì hệ thức liên hệ là gì?**+ Nếu giảm đi 4 luống, trồng tăng thêm 2 cây và số bắp cải tăng thêm 64 cây thì hệ thức liên hệ là gì?*$\rightarrow $ *Từ đó ta thu được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.*b) Giải hệ phương trình nhận được để tìm câu trả lời cho bài toán mở đầu.*+ Từ phương trình thứ nhất hoặc thứ hai biểu diễn* $y$ *theo* $x$*.**+ Thế biểu thức vừa tìm được vào phương trình còn lại để tìm nghiệm của hệ phương trình.**Từ đó trả lời cho bài toán mở đầu.* **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.*\* Dự đoán khó khăn: Ở Luyện tập 1, câu a: Nếu HS tương tự Ví dụ 1 mà biểu diễn y theo x sẽ gây khó khăn cho việc tính toán.**\* Biện pháp hỗ trợ; GV hướng dẫn HS có thể biểu diễn x theo y, vì hệ số của biến x là 1.***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm: Cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế. | **1. Phương pháp thế****HĐ1**1. Từ phương trình thứ nhất, ta có: $y=3-x$.Thế vào phương trình thứ hai ta được:$$2x-3\left(3-x\right)=1$$ $2x-9+3x=1$ $5x=10$Suy ra $x=2$2. Với $x=2$ thì $y=3-2=1$.Vậy nghiệm của hệ đã cho là $(2;1)$.**Cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế:**Bước 1. Từ một phương trình của hệ, biểu diễn một ẩn theo ẩn kia rồi thế vào phương trình còn lại của hệ phương trình chỉ còn chứa một ẩn.Bước 2. Giải phương trình một ẩn vừa nhận được, từ đó suy ra nghiệm của hệ đã cho.**Ví dụ 1: SGK – tr.11**Hướng dẫn giải: SGK – tr.11**Luyện tập 1**a) $\left\{\begin{array}{c}x-3y=2\\-2x+5y=1\end{array}\right.$Từ phương trình thứ nhất ta có: $x=2+3y$Thế vào phương trình thứ hai, ta được:$$-2\left(2+3y\right)+5y=1$$Hay $-4-6y+5y=1$.Suy ra $y=-5$.Từ đó $x=2+3.\left(-5\right)=-13$.Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(-13;-5)$.b) $\left\{\begin{array}{c}4x+y=-1\\7x+2y=-3\end{array}\right.$Từ phương trình thứ nhất ta có: $y=-1-4x$Thế vào phương trình thứ hai, ta được:$$7x+2\left(-1-4x\right)=-3$$Hay $7x-2-8x=-3$.Suy ra $x=1$.Từ đó $y=-1-4.1=-5$.Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(1;-5)$.**Ví dụ 2: SGK – tr.12**Hướng dẫn giải: SGK – tr.12**Luyện tập 2**Từ phương trình thứ nhất ta có: $y=2x+3$Thế vào phương trình thứ hai, ta được:$$4x-2\left(2x+3\right)=-4$$Hay $0x-6=-4$ (1).Ta thấy không có giá trị nào của $x$ thỏa mãn hệ thức (1) nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.**Ví dụ 3: SGK – tr.12**Hướng dẫn giải: SGK – tr.12**Luyện tập 3**Từ phương trình thứ nhất ta có: $x=-1-3y$Thế vào phương trình thứ hai, ta được:$$3\left(-1-3y\right)+9y=-3$$Hay $0y=0$. (2)Ta thấy mọi giá trị của $y$ đều thỏa mãn hệ thức (2).Với mọi giá trị tùy ý của $x$, giá trị tương ứng của $y$ được tính bởi $x=-1-3y$.Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $\left(-1-3y;y\right)$ với $y\in R$ tùy ý.**Vận dụng 1**a) Hệ phương trình là:$$\left\{\begin{array}{c}(x-3)(y+8)=xy-108\\\left(x+2\right)\left(y-4\right)=xy+64\end{array}\right.$$$$\left\{\begin{array}{c}xy+8x-3y-24=xy-108\\xy-4x+2y-8=xy+64\end{array}\right.$$$\left\{\begin{array}{c}8x-3y=-84\\-4x+2y=72\end{array}\right.$ hay $\left\{\begin{array}{c}8x-3y=-84\\2x-y=-36\end{array}\right.$Từ phương trình thứ hai, ta có: $y=2x+36$Thế vào phương trình thứ nhất, ta được:$$8x-3\left(2x+36\right)=-84$$$$8x-6x-108=-84$$$$2x=24$$Suy ra $x=12$Từ đó, $y=2.12+36=60$Vậy nghiệm của hệ phương trình là $(12;60)$.b) Số cây bắp cải được trồng trên mảnh vườn đó là:$60.12=720 $(cây) |

***2.2. Phương pháp cộng đại số***

**a) Mục tiêu:** HS biết cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ2; Luyện tập 4, 5, 6 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS biết cách giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai **HĐ2** cho HS thực hiện.Cho hệ phương trình$$\left\{\begin{array}{c}2x+2y=3\\x-2y=6\end{array}\right.$$+ Nhận xét hệ số của $y$ trong hai phương trình? (*Hệ số của* $y$ *trong hai phương trình là hai số đối nhau*)+ Cộng từng vế của hai phương trình trong hệ để được phương trình một ẩn $x$. Giải phương trình này để tìm $x$.+ Sử dụng giá trị $x$ tìm được, thay vào một trong hai phương trình của hệ để tìm giá trị của $y$ rồi viết nghiệm của hệ phương trình đã cho.$\rightarrow $ Từ đó, GV yêu cầu HS nêu cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp đại số.- GV nhận xét, kết luận và phân tích cách giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số.*-* GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Khung kiến thức.- GV cho HS đọc và tìm hiểu **Ví dụ 4**Gợi ý:*+ Hệ số của ẩn nào trong hai phương trình là hai số đối nhau?**+ Cộng (hoặc trừ) từng vế của hai phương trình ta thu được hệ thức nào?**+ Từ đó tìm được một ẩn, thế ẩn vào một trong hai phương trình tìm ẩn còn lại.*+ GV mời 1 HS đứng tại chỗ trình bày bài.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét.- Từ kết quả của ví dụ 4, GV lưu ý cho học sinh: *trong trường hợp hệ số của ẩn là hai số đối nhau ta cộng từng vế hai phương trình.*- GV cho HS đọc và tìm hiểu **Ví dụ 5.**+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét.- Từ kết quả của Ví dụ 5, GV đưa ra chú ý cho học sinh: *Trong trường hợp hệ số của ẩn là hai số bằng nhau ta trừ từng vế hai phương trình.*- GV triển khai cho HS hoàn thành **Luyện tập 4.**- GV sử dụng kĩ thuật giao nhiệm vụ: mỗi cá nhân trong nhóm 1, 2, 3 làm ý a, mỗi cá nhân trong nhóm 4, 5, 6 làm ý b trong 3 phút.+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 2 HS lên bảng thực hiện bài giải.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét bài làm của hai bạn.- GV đặt câu hỏi “*Trong trường hợp hệ phương trình đã cho không có hai hệ số của cùng một ẩn bằng nhau hay đối nhau ta làm thể nào?”,* từ đó rút ra chú ý cho HS.- GV cho HS thảo luận với bạn cùng bàn thực hiện yêu cầu của phần **Ví dụ 6.***+ Nhân cả hai vế của phương trình thứ nhất và phương trình thứ hai với số nào để được một hệ số của cùng một ẩn đối nhau?**+ Cộng từng vế của hai phương trình ta thu được hệ thức nào?**+ Từ đó tìm nghiệm của hệ phương trình đã cho.*+ Sau thảo luận, GV mời 1 HS lên bảng thực hiện bài giải.* GV cho HS thực hiện cá nhân hoàn thành yêu cầu của **Luyện tập 5.**

+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài, các HS còn lại làm vào vở và nhận xét.* GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 7.**

*+ Chia cả hai vế của phương trình thứ hai cho 2 ta được hệ thức nào?**+ Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta thu được hệ thức nào?**+ Có bao nhiêu giá trị của (*$x;y$*) thỏa mãn hệ thức?**Từ đó kết luận nghiệm của hệ phương trình đã cho.*+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài, các HS còn lại làm vào vở và nhận xét.* GV cho HS thực hiện cá nhân hoàn thành yêu cầu của **Luyện tập 6.**

+ GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài, các HS còn lại làm vào vở và nhận xét**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.*\*Dự đoán khó khăn: HS lúng túng trong cách trình bày bài giải hệ phương trình.**\* Biện pháp hỗ trợ: GV yêu cầu HS đọc kĩ các Ví dụ trong SGK, GV hướng dẫn chi tiết cách trình bày một Ví dụ mẫu cho các em.***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm: Cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số. | **2. Phương pháp cộng đại số****HĐ2**1. Cộng từng vế của hai phương trình ta được:$3x=9$nên $x=3$.2. Với $x=3$ ta có: $3-2y=6$ nên $y=-\frac{3}{2}$.Vậy nghiệm của hệ đã cho là $\left(3;-\frac{3}{2}\right)$.**Cách giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số:**Để giải một hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn có hệ số của cùng một ẩn nào đó trong hai phương trình bằng nhau hoặc đối nhau, ta có thể làm như sau:Bước 1. Cộng hay trừ từng vế của hai phương trình trong hệ để được phương trình chỉ còn chứa một ẩn.Bước 2. Giải phương trình một ẩn vừa nhận được, từ đó suy ra nghiệm của hệ phương trình đã cho.**Ví dụ 4: SGK - tr.13**Hướng dẫn giải: SGK – tr.13**Ví dụ 5: SGK - tr.13**Hướng dẫn giải: SGK – tr.13**Luyện tập 4**a) $\left\{\begin{array}{c}-4x+3y=0\\4x-5y=-8\end{array}\right.$Cộng từng vế của hai phương trình, ta được: $-2y=-8$ suy ra $y=4$.Thay $y=4$ vào phương trình thứ nhất, ta được:$-4x+3.4=0$ suy ra $x=3$Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(3;4)$.b) $\left\{\begin{array}{c}4x+3y=0\\x+3y=9\end{array}\right.$Trừ từng vế của hai phương trình, ta được:$3x=-9$ suy ra $x=-3$.Thay $x=-3$ vào phương trình thứ hai ta được:$-3+3y=9$ suy ra $y=4$.Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(-3;4)$.**Chú ý:** Trường hợp trong hệ phương trình đã cho không có hai hệ số của cùng một ẩn bằng nhau hay đối nhau, ta có thể đưa về trường đã xét bằng cách nhân hai vế của mỗi phương trình với một số thích hợp (khác 0).**Ví dụ 6: SGK - tr.14**Hướng dẫn giải: SGK – tr.14**Luyện tập 5.**$$\left\{\begin{array}{c}4x+3y=6\\-5x+2y=4\end{array}\right.$$Nhân hai vế của phương trình thứ nhất với 5 và nhân hai vế của phương trình thứ hai với 4, ta được:$$\left\{\begin{array}{c}20x+15y=30\\-20x+8y=16\end{array}\right.$$Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được $23y=46$ hay $y=2$.Thế $y=2$ vào phương trình thứ nhất của hệ đã cho, ta có: $4.x+3.2=6$ hay $x=0$.Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(0;2)$.**Ví dụ 7: SGK - tr.14**Hướng dẫn giải: SGK – tr.14**Luyện tập 6**$$\left\{\begin{array}{c}-0,5x+0,5y=1\\-2x+2y=8\end{array}\right.$$Chia hai vế của phương trình thứ hai cho 2, ta được hệ$$\left\{\begin{array}{c}-0,5x+0,5y=1\\-0,5x+0,5y=2\end{array}\right.$$Trừ từng vế hai phương trình của hệ mới ta có $0x+0y=-1$Ta thấy không có giá trị nào của $(x;y)$ thỏa mãn hệ thức trên.Vậy hệ phương trình đã cho vô nghiệm. |

***2.3. Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.***

**a) Mục tiêu:** HS biết cách tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng MTCT.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Thực hành và Vận dụng 2.

**c) Sản phẩm:** Cách tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng MTCT.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS tự đọc thông tin từ phần Đọc hiểu – Nghe hiểu và thực hiện theo các bước.- GV lưu ý hướng dẫn phù hợp với loại máy tính mà HS đang sử dụng.- GV quan sát và hỗ trợ HS trong lúc thực hành.- GV đưa chú ý cho HS.- GV triển khai cho HS hoàn thành yêu cầu của phần **Thực Hành**. *+ Đối với hệ phương trình ở ý c) cần đưa hệ về dạng*  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Vận dụng 2.**a) Gọi $x$ là số mililit dung dịch HCl nồng đọ 20%, $y$ là số mililit dung dịch HCl nồng độ 5% cần lấy. *- Thể tích của dung dịch acid HCl 10% nhận được sau khi trộn lẫn hai dung dịch acid ban đầu gồm những dung dịch nào? Hệ thức liên hệ ở đây là gì?*- *Số gam nguyên chất của dung dịch HCl nguyên tố có trong hai dung dịch acid này là bao nhiêu? Từ đó lập hệ thức liên hệ giữa hai dung dịch.*b) *+ Từ câu a) hãy sử dụng MTCT để tìm nghiệm của hệ phương trình vừa lập được.*- GV mời 2 HS lên bảng trình bày bài, các HS khác trình bày vào vở và nhận xét.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.*\* Dự kiến khó khăn: Trong lớp HS sử dụng nhiều loại máy tính khác nhau.**\* Biện pháp hỗ trợ: GV cần lưu ý cho HS đến loại máy tính đang sử dụng và hướng dẫn cách sử dụng cho tất cả loại máy mà HS trong lớp đang sử dụng.***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm: Cách tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay. | **3. Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn****Cách tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay**Muốn tìm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng máy tính cầm tay (MTCT), chúng ta cần sử dụng loại máy có chức năng này (thường có phím MODE).Trước hết ta phải viết hệ phương trình cần tìm nghiệm dưới dạng: Chẳng hạn để tìm nghiệm của hệ , ta viết nó dưới dạng Khi đó, ta có ,*,* *;* *,* và . Lần lượt thực hiện các bước sau (với máy tính phù hợp):Bước 1. Vào chức năng giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng cách bấm các phím MODEDE51Con trỏ ở vị trí .Bước 2. Nhập các số ,*,* *;* *,* và bằng cách bấm: 2=3=4=5=6=7=Bước 3. Đọc kết quả: Sau khi kết thức bước 2, bấm , màn hình cho $x=-1$; bấm tiếp phím , màn hình cho $y=2$. Ta hiểu nghiệm của hệ phương trình là $\left(-1;2\right).$==**Chú ý:**1. Muốn xóa số vừa mới nhập thì bấm phím ; muốn thay đổi số đã nhập ở một vị trí nào đó thì di chuyển con trỏ đến vị trí đó rồi nhập số mới.2. Bấm phím hay để chuyển đổi hiện thị các giá trị của $x$ và $y$ trong kết quả.3. Nếu máy báo “Infinite Sol” thì hệ phương trình đã cho có vô số nghiệm. Nếu máy báo “No-Solution” thì hệ phương trình đã cho vô nghiệm.Bước 2. Giải phương trình một ẩn vừa nhận được, từ đó suy ra nghiệm của hệ đã cho.**Thực hành**a) Hệ phương trình đã cho có nghiệm là .b) Hệ phương trình đã cho vô nghiệm.c) Hệ phương trình đã cho có vô số nghiệm.Hệ đã cho có nghiệm là , với .**Vận dụng 2**a) Thể tích của dung dịch HCl 10% nhận được sau khi trộn lẫn bằng tổng thể tích của dung dịch HCl nồng độ 20% và thể tích dung dịch acid HCl nồng độ 5%.Đổi 2 lít = 2000mlTa có:  (1).Số gam acid HCl nồng độ 20% nguyên chất là:  (g).Số gam acid HCl nồng độ 5% nguyên chất là:  (g).Số gam acid HCl nồng độ 10% nguyên chất là:  (g).Do đó, (2).b) Từ (1) và (2) ta thu được hệ phương trình sau: Sử dụng MTCT, ta thu được nghiệm của hệ phương trình là: .Vậy cần lấy  dung dịch acid HCl nồng độ 20% và  dung dịch acid HCl nồng độ 5%. |

**3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Củng cố cách giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế, phương pháp cộng đại số hoặc sử dụng máy tính cầm tay.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1.6, 1.7 (SGK – tr.16), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cho hệ phương trình  Cho các khẳng định sau:

(i)Từ phương trình thứ nhất của hệ, biểu diễn y theo x ta được: y = x – 8.

(ii) Từ phương trình thứ nhất của hệ, biểu diễn x theo y ta được: x = 8 – y.

(iii) Nghiệm của hệ là cặp số (3; –5).

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 2.** Cho hệ phương trình  Cho các khẳng định sau:

(i)Nhân phương trình thứ nhất của hệ với 6, rồi cộng với phương trình thứ hai ta được phương trình: 6y = –1.

(ii) Nhân phương trình thứ nhất của hệ với 6, rồi cộng với phương trình thứ hai ta được phương trình: 0x = –1.

(iii) Hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

(iv) Hệ phương trình đã cho có nghiệm.

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 3.** Biết rằng nghiệm của hệ phương trình  là (a; b).

Giá trị của T = 2a + 3b là

**A.** 8. **B.** –8. **C.** 11. **D.** 10.

**Câu 4.** Biết rằng nghiệm của hệ phương trình  là (a; b).

Giá trị của T = a3 + b3 là

**A.** –7. **B.** 9. **C.** –9. **D.** 7.

**Câu 5.** Cho hệ phương trình  Khẳng định nào sau đây là SAI?

**A.** Hệ đã cho có nghiệm là (2; ). **B.** Hệ đã cho vô nghiệm.

**C.** Hệ đã cho có nghiệm là (4; 3).

**D.** Hệ đã cho có nghiệm là (x, x + ) với x ∈ .

**Câu 6.** Hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm?

**A.**    **B.**  

**C.**   **D.** 

**c) Sản phẩm:**

**Bài 1.6**

a) 

Từ phương trình thứ nhất ta có: 

Thế vào phương trình thứ hai, ta được: 

Hay . Suy ra .

Từ đó .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Từ phương trình thứ hai ta có: 

Thế vào phương trình thứ nhất, ta được: 

Hay . Suy ra .

Từ đó .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Từ phương trình thứ hai ta có: 

Thế vào phương trình thứ nhất, ta được: 

Hay . Suy ra . (1)

Do không có giá trị nào của  thỏa mãn hệ thực (1) nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

**Bài 1.7.**

a) 

Cộng từng vế của hai phương trình ta được  hay .

Thế  vào phương trình thứ nhất, ta được:  hay .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Nhân hai vế của phương trình thứ nhất với 10 và nhân hai vế của phương trình thứ hai với 2, ta được:

 **

Trừ từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được  hay .

Thế  vào phương trình thứ hai của hệ mới, ta có:  hay .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Chia hai vế của phương trình thứ nhất cho 2 và chia hai vế của phương trình thứ hai cho 3, ta được:

 **

Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được . Hệ thức này luôn thỏa mãn với các giá trị tùy ý của  và .

Với giá trị tùy ý của , giá trị của  được tính nhờ hệ thức , suy ra .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là  với .

**Đáp án trắc nghiệm:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Đáp án** | **C** | **C** | **D** | **A** | **B** | **D** |

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV sử dụng kĩ thuật giao nhiệm vụ yêu cầu:

+ Nhóm 1: làm Bài 1.6 câu a; + Nhóm 2: làm Bài 1.6 câu b;

+ Nhóm 3: làm Bài 1.6 câu c; + Nhóm 4: làm Bài 1.7 câu a;

+ Nhóm 5: làm Bài 1.7 câu b; + Nhóm 6: làm Bài 1.6 câu c;

- GV tổ chức cho HS chơi trò chơi trắc nghiệm (câu hỏi ở phần nội dung)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- HS giơ tay xung phong tham gia trò chơi trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

- GV quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi 4 HS lên bảng trình bày 4 câu của **BT1.7**. Các HS còn lại theo dõi, nhận xét.

- GV yêu cầu các nhóm treo bảng nhóm lên bảng lớn. Mỗi BT GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

- GV phát phiếu thang đánh giá mức độ tham gia hoạt động nhóm cho các nhóm trưởng để các nhóm trưởng đánh giá các thành viên trong nhóm.

- GV gọi HS giơ tay nhanh nhất để trả lời các câu hỏi hỏi trắc nghiệm.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, ghi điểm cho một số em dựa theo thang đánh giá mức độ hoạt động nhóm mà các nhóm tự đánh giá.

- Với mỗi câu trả lời trắc nghiệm đúng, GV cho 1 dấu +.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi làm bài tập.

**4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Giúp học sinh biết vận dụng kiến thức về giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn để làm bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học làm bài tập **1.8** + **1.9** (SGK-tr16)

**c) Sản phẩm:**

**Bài 1.8.**

a) Thay . vào hệ phương trình đã cho, ta được: 

Nhân hai vế của phương trình thứ nhất với , ta được:

 **

Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được  hay .

Thế  vào phương trình thứ nhất của hệ đã cho, ta có:  hay , suy ra .

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

b) Thay  vào hệ phương trình đã cho, ta được: 

Chia cả hai vế của phương trình thứ hai cho 9, ta được:

 **

Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được  (1)

Do không có giá trị nào của  và  thỏa mãn hệ thức (1) nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

c) Thay  vào hệ phương trình đã cho, ta được: 

Chia hai vế của phương trình thứ hai cho 9, ta được:

 **

Cộng từng vế hai phương trình của hệ mới, ta được  (2).

Do không có giá trị nào của  và  thỏa mãn hệ thức (2) nên hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

**Bài 1.9.**

a) 

Đưa hệ phương trình đã cho về dạng 

Sử dụng MTCT, ta nhận được kết quả hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Sử dụng MTCT, ta nhận được kết quả hệ phương trình đã cho có vô số nghiệm.

Vậy nghiệm của hệ phương trình là  với .

c) 

Sử dụng MTCT, ta nhận được kết quả hệ phương trình đã cho vô nghiệm.

d) 

Sử dụng MTCT, ta nhận được kết quả hệ phương trình đã cho có nghiệm là .

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS làm bài tập **1.8** + **1.9** , cho HS sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiếm tra chéo đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

HS thực hiện hoàn thành bài tập được giao và trao đổi cặp đôi đối chiếu đáp án.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** Bài 1.8: GV mời đại diện một vài HS trình bày bài lên bảng.

**-** Bài 1.9: GV mời 1 vài HS lên thao tác giải hệ phương trình bẳng máy tính giả lập cho cả lớp cùng quan sát.

- Các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ xung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt đáp án, nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Luyện tập chung”.**

**PHỤ LỤC**

Thang đánh giá mức độ tham gia hoạt động nhóm (dùng cho các HS trong nhóm tự đánh giá)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Tốt (9đ-10đ)** | **Khá (7đ-8đ)** | **Đạt (5đ-6đ)** | **Chưa đạt (dưới 5đ)** |
| Tham gia thảo luận sôi nổi, tích cực |  |  |  |  |
| Hiểu và biết cách làm bài |  |  |  |  |
| Báo cáo được kết quả |  |  |  |  |
| Trả lời được các câu hỏi do GV đưa ra |  |  |  |  |

**\* RÚT KINH NGHIỆM:**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………