

PHIẾU HỌC TẬP

Bài: Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn (Tiết 1)

Ngày học:

MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau bài học này, tôi có thể:

-  **Nhận biết** hệ phương trình bậc nhất ba ẩn; ☐
-  **Giải** hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss; ☐
-  **Tìm nghiệm** của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng máy tính cầm tay. ☐

NỘI DUNG BÀI HỌC

-  **Các định nghĩa**
-  **Giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss**
-  **Sử dụng máy tính cầm tay để tìm nghiệm của hệ ba phương trình bậc nhất ba ẩn**

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	1. Các định nghĩa  Hoạt động 1 Cho phương trình: $2x + y - 3z = 1$ (1) a) Nêu các ẩn của phương trình (1). b) Với mỗi ẩn của phương trình (1), xác định bậc của ẩn đó. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN Phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là $ax + by + cz = d$, trong đó x, y, z là ba ẩn; a, b, c, d là các hệ số và a, b, c không đồng thời bằng 0. Nếu phương trình bậc nhất ba ẩn $ax + by + cz = d$ trở thành mệnh đề đúng khi $x = x_0; y = y_0; z = z_0$ thì bộ ba số $(x_0; y_0; z_0)$ gọi là nghiệm của phương trình đó. Ví dụ 1: Cho phương trình $2x - 3y - z = 3$. <u>Kiểm tra</u> xem, trong các bộ ba số dưới đây, bộ ba số nào là <u>nghiệm</u> của phương trình đã cho. a) $(1; 2; -3)$; b) $(3; 2; -3)$;

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	 ... Hoạt động 2 Cho hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y - 5z = -4 \\ -x + 3y + 5z = 5 \\ 2x + 7y - 3z = 3 \end{cases} \quad (*)$ a) Mỗi phương trình của hệ (*) là phương trình có dạng như thế nào? b) Bộ số $(x; y; z) = (-2; 1; 0)$ có là nghiệm của từng phương trình trong hệ (*) hay không? Vì sao?  HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn là hệ phương trình mà mỗi phương trình trong hệ là một phương trình bậc nhất đối với ba ẩn đó. Bộ số $(x_0; y_0; z_0)$ nghiệm đúng mỗi phương trình của một hệ phương trình bậc nhất ba ẩn được gọi là nghiệm của hệ phương trình đó. Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn có dạng tổng quát là: $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$ trong đó x, y, z là ba ẩn; các chữ còn lại là các hệ số. các hệ số của ba ẩn x, y, z trong mỗi phương trình không đồng thời bằng 0.

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN Cho hai hệ phương trình bậc nhất ba ẩn: $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad (I) \quad \text{và} \quad \begin{cases} m_1x + n_1y + p_1z = q_1 \\ m_2x + n_2y + p_2z = q_2 \\ m_3x + n_3y + p_3z = q_3 \end{cases} \quad (II)$ Nếu tập nghiệm của hệ (I) bằng tập nghiệm của hệ (II) thì hệ phương trình (I) được gọi là tương đương với hệ phương trình (II). Phép biến đổi hệ phương trình bậc nhất ba ẩn về hệ phương trình tương đương với nó được gọi là phép biến đổi tương đương hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. Để giải hệ phương trình (I), ta thường thực hiện một số phép biến đổi tương đương nhằm dẫn đến một hệ phương trình có thể tìm được nghiệm một cách dễ dàng. 2. Giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss ? Hoạt động 2 Cho hệ phương trình sau Hệ bậc nhất ba ẩn có dạng tam giác $\begin{cases} x + 2y - z = -4 & (1) \\ 4y - 3z = -13 & (2) \\ -5z = -15 & (3) \end{cases} \quad (I)$ Ta có: $(3) \Leftrightarrow z = (-15) : (-5) \Leftrightarrow z = 3$. Thay $z = 3$ vào (2) ta được: $4y - 3 \cdot 3 = -13 \Leftrightarrow 4y - 9 = -13$ $\Leftrightarrow 4y = -13 + 9 \Leftrightarrow 4y = -4 \Leftrightarrow y = (-4) : 4 \Leftrightarrow y = -1$. Thay $z = 3, y = -1$ vào (1) ta được: $x + 2 \cdot (-1) - 3 = -4$ $\Leftrightarrow x - 5 = -4 \Leftrightarrow x = -4 + 5 \Leftrightarrow x = 1$. Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y; z) = (1; -1; 3)$.

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH DẠNG TAM GIÁC Để giải hệ phương trình dạng tam giác, trước hết ta giải từ phương trình chứa một ẩn, sau đó thay giá trị tìm được của ẩn này vào phương trình chứa hai ẩn để tìm giá trị của ẩn thứ hai, cuối cùng thay các giá trị tìm được vào phương trình còn lại để tìm giá trị của ẩn thứ ba. $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 & (1) \\ b_2y + c_2z = d_2 & (2) \\ c_3z = d_3 & (3) \end{cases}$ → Tim được x → Tim được y → Tim được z Ví dụ 2: <u>Giải hệ phương trình:</u> $\begin{cases} 5x + y - 2z = 3 \\ 2y + z = 6 \\ 3z = -12. \end{cases}$

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	 Hoạt động 3 Giải hệ phương trình sau $\begin{cases} x+2y-z=-4 & (1) \\ x-2y+2z=9 & (2) \\ 2x+y-z=-2 & (3) \end{cases} \quad (II)$ Ví dụ 3: <u>Giải hệ phương trình:</u> $\begin{cases} x+3y+2z=1 \\ 5x-y+3z=10 \\ -3x+7y-4z=7. \end{cases}$

Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn	Phần ghi chép
	Ví dụ 4: <u>Giải hệ phương trình:</u> $\begin{cases} x-3y+z=1 \\ 2x-y-2z=2 \\ x+2y-3z=-1. \end{cases}$ Ví dụ 5: <u>Giải hệ phương trình:</u> $\begin{cases} 3x-y-3z=3 \\ x+y-5z=1 \\ -3x+2y=-3. \end{cases}$
Tóm tắt	

Giáo viên: Lưu Huy Thưởng – Nguyễn Mạnh Cường Nguồn:  Hocmai