

MÔN TOÁN -KHỐI 9 - TUẦN 113**CHỦ ĐỀ ĐẠI SỐ****Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn – Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế**

NỘI DUNG	GHI CHÚ
	PHẦN 1 : Chuẩn bị bài học trước khi kết nối trực tuyến
Nhiệm vụ cần làm của học sinh	Dẫn dò: - Các em phải nắm vững các kiến thức của các chủ đề trước, vào lophoc.hcm.edu.vn để xem lại nhé! - Các em xem lý thuyết, hướng dẫn tự học ở dưới (phần 2) và ghi chép bài vào vở - Các em vào lophoc.hcm.edu để xem file lý thuyết, video bài giảng trước. - Các em xem phần nhiệm vụ và thực hiện nộp lại và bài tập tự luyện (Phần 3) có hướng dẫn giải sau đó các em ghi những nội dung mình chưa nắm rõ để vào học trao với Thầy cô để Thầy cô giải đáp nhé! - Các em làm bài gửi qua zalo, azota hoặc lophoc.hcm.edu để thầy cô hướng dẫn thêm nhé! Lưu ý: Các em có thể tham khảo lý thuyết và giải bài tập trong sách giáo khoa giấy (nếu có) hoặc sgk bản PDF giáo viên đã gửi. <u>NHIỆM VỤ</u> Nhiệm vụ 1: <i>Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{2}{3}x - \frac{7}{3}$</i>
	PHẦN II. TÓM TẮT LÝ THUYẾT (các em đọc chậm và suy nghĩ)
Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.	<u>A.TÓM TẮT LÝ THUYẾT</u> CÁC EM XEM LẠI TOÀN BỘ NHỮNG KIẾN THỨC Ở CÁC CHỦ ĐỀ TRƯỚC NHÉ! Nội dung trọng tâm: - HS hiểu khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn số và nghiệm của nó. Khái niệm nghiệm của hệ hai bậc nhất hai ẩn. Khái niệm hai phương trình tương đương. - Hiểu tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn và biểu diễn hình học của nó. - Biết cách tìm công thức nghiệm tổng quát và vẽ đường thẳng biểu

diễn tập nghiệm.

- Hiểu cách biến đổi hệ phương trình bằng quy tắc thế.
- Hiểu cách giải và giải tốt hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế.
- Không bị lúng túng khi gặp trường hợp đặc biệt (hệ vô nghiệm hoặc hệ có vô số nghiệm).

A - Phương trình bậc nhất hai ẩn

1. Phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là hệ thức dạng $ax + by = c$ trong đó a, b và c là các số đã biết ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$).

VÍ DỤ: $2x - 3y = 7$. ($a=2$; $b=-3$; $c=7$)

2. Cặp số $(x_0 ; y_0)$ gọi là nghiệm của phương trình $ax + by = c$ khi: $ax_0 + by_0 = c$ là một đẳng thức đúng.

Ví dụ: $(2; -1)$ là 1 nghiệm của phương trình trên vì $2.2 - 3.(-1) = 7$

3. Công thức nghiệm: Phương trình $ax + by = c$ có vô số nghiệm.

a) Nếu $a \neq 0$ và $b \neq 0$ thì:
$$\begin{cases} x \in R \\ y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \end{cases} \quad \text{hoặc} \quad \begin{cases} x = -\frac{b}{a}y + \frac{c}{a} \\ y \in R \end{cases} \text{ là}$$

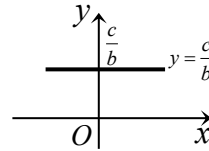
nghiệm tổng quát của pt

Ví dụ :
$$\begin{cases} x \in R \\ y = \frac{7-2x}{-3} = \frac{2}{3}x - \frac{7}{3} \end{cases}$$

❖ **Biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ, tập nghiệm của phương trình $ax + by = c$ là đường thẳng cắt cả hai trục tọa độ.**

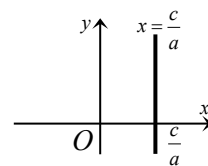
Ví dụ: biểu diễn tập nghiệm của phương trình trên chính là vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{2}{3}x - \frac{7}{3}$

b) Nếu $a = 0$ và $b \neq 0$ thì:
$$\begin{cases} x \in R \\ y = \frac{c}{b} \end{cases}$$



❖ **Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $0x + by = c$ là đường thẳng song song hoặc trùng với trục hoành và cắt trục tung tại $(0 ; \frac{c}{b})$.**

c) Nếu $a \neq 0$ và $b = 0$ thì:
$$\begin{cases} x = \frac{c}{a} \\ y \in R \end{cases}$$



❖ Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $ax + 0y = c$ là đường thẳng song song hoặc trùng với trục tung và cắt trục hoành tại $(\frac{c}{a}; 0)$.

d) Trường hợp đặt biệt

✓ Nếu $a = b = c = 0$ thì phương trình $0x + 0y = 0$ có vô số nghiệm.

✓ Nếu $a = b = 0$ và $c \neq 0$ thì phương trình $0x + 0y = c$ vô nghiệm.

B - Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

1. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn x, y có dạng:
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Ví dụ: hệ phương trình
$$\begin{cases} x - 3y = 5 (a = 1; b = -3; c = 5) \\ 4x + 5y = 3 (a' = 4; b' = 5; c' = 3) \end{cases}$$

2. Hai hệ phương trình gọi là tương đương với nhau khi chúng có cùng tập nghiệm.

Chú ý: • Hai hệ cùng vô nghiệm là tương đương.

• Hai hệ cùng vô số nghiệm không tương đương với nhau.

3. Giải hệ phương trình:

a) Bằng đồ thị:

❖ Vẽ các đường thẳng $(d) : ax + by = c$ và $(d') : a'x + b'y = c'$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

❖ Tọa độ giao điểm của (d) và (d') là nghiệm của hệ phương trình.

Chú ý: • $(d) \equiv (d') \Leftrightarrow$ hệ có vô số nghiệm

• $(d) // (d') \Leftrightarrow$ hệ vô nghiệm

• (d) cắt $(d') \Leftrightarrow$ hệ có một nghiệm duy nhất

b) Bằng đại số:

❖ Phương pháp thế:

Định lý: Nếu từ một phương trình của hệ đã cho ta có thể biểu thị một ẩn số theo ẩn số kia, rồi thế vào phương trình thứ hai để được một phương trình mới có một ẩn số, thì hệ phương trình lập bởi phương trình mới này với phương trình thứ nhất của hệ tương đương với hệ đã cho.

Ví dụ : Giải hệ phương trình $\begin{cases} x-3y=5 \\ 4x+5y=3 \end{cases}$

Giải

$$\begin{cases} x-3y=5 \\ 4x+5y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3y+5 \\ 4(3y+5)+5y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3y+5 \\ 17y=-17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(2; -1)$

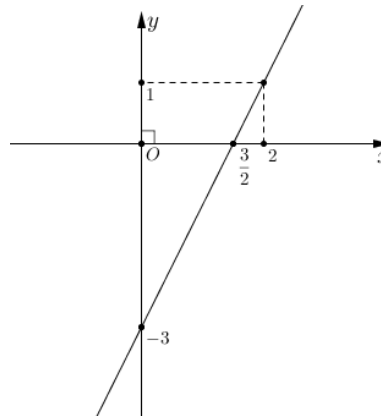
B. CÁC DẠNG BÀI: Các em xem từng dạng bài đọc phương pháp giải sau đó xem bài giải mẫu, có thể giải trước khi xem bài giải mẫu (nếu được)

Bài 1. Viết nghiệm tổng quát và vẽ đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của mỗi phương trình sau:

a) $2x - y = 3$.

Lời giải

a) $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 3 \end{cases}$.



Bài 2. Trong mỗi trường hợp sau hãy tìm giá trị của m để điểm $M(0;1)$ thuộc đường thẳng $mx - 5y = 7$.

Lời giải

Bài 2. Trong mỗi trường hợp sau hãy tìm giá trị của m để Điểm $M(0;1)$ thuộc đường thẳng $mx - 5y = 7$ khi và chỉ $m \cdot 0 - 5 \cdot 1 = 7 \Leftrightarrow 0 = 12$ (không tìm được m).

Bài 4. Cặp số nào sau đây là nghiệm phương trình $3x - 2y = 13$?

$(0;2), (-1; -8)$

Lời giải

Bài 4. Cặp số nào sau đây là nghiệm phương trình $3x - 2y = 13$?

$$(0; 2), (-1; -8)$$

- Vì khi thay tọa độ điểm $(0; 2)$ vào phương trình $3x - 2y = 13$ ta có $3 \cdot 0 - 2 \cdot 2 = 13$ (sai) nên $(0; 2)$ không phải là nghiệm phương trình.
- Vì khi thay tọa độ điểm $(-1; -8)$ vào phương trình $3x - 2y = 13$ ta có $3(-1) - 2(-8) = 13$ (đúng) nên $(-1; -8)$ là nghiệm phương trình.

Bài 5. Không giải hệ phương trình, hãy đoán số nghiệm của mỗi hệ phương trình sau.

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 5x + y = 5 \\ x + \frac{1}{5}y = 1 \end{cases}$$

Lời giải

Bài 5. Không giải hệ phương trình, hãy đoán số nghiệm của mỗi hệ phương trình sau.

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$$

Ta có $\frac{2}{3} \neq \frac{-1}{-1}$ nên hệ phương trình trên có 1 nghiệm.

$$\text{b) } \begin{cases} 5x + y = 5 \\ x + \frac{1}{5}y = 1 \end{cases}$$

Ta có $\begin{cases} 5x + y = 5 \\ x + \frac{1}{5}y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x + y = 5 \\ 5x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow 5x + y = 5$ nên hệ phương trình

trên có vô số nghiệm.

Bài 6. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp thế.

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x = -2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

Lời giải

	Bài 6. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp thế. a) $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ * Ta có $x + y = 3 \Rightarrow y = 3 - x$. * Thay $y = 3 - x$ vào phương trình còn lại ta có $2x + 3 - x = 4 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = 2$. b) $\begin{cases} x = -2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$ * Ta có $x = -2$, thay vào phương trình còn lại ta có $-2 + 2y = 2 \Rightarrow y = 2$. Bài 7. Tìm a và b để hệ phương trình a) $\begin{cases} 3ax - (b+1)y = 93 \\ bx + 4ay = -3 \end{cases}$ có nghiệm là $(1; -5)$. Lời giải Bài 3. Tìm a và b để hệ phương trình a) $\begin{cases} 3ax - (b+1)y = 93 \\ bx + 4ay = -3 \end{cases}$ có nghiệm là $(1; -5)$. * Hệ phương trình trên có nghiệm là $(1; -5)$ khi và chỉ khi $\begin{cases} 3a(1) - (b+1)(-5) = 93 \\ b(1) + 4a(-5) = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 5b = 88 \\ -20a + b = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a + 5(20a - 3) \\ b = 20a - 3 \end{cases}$ * Vậy, $\begin{cases} a = 1 \\ b = 17 \end{cases}$.
	PHẦN 3 : BÀI TẬP TỰ LUYỆN <i>(các em suy nghĩ giải sau khi đã học hoạt động 1)</i>
Họ	BÀI 1 : PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

ạt
độn
g 2:
Kiể
m
tra,
đán
h
giá
quá
trìn
h tự
học.

Bài 1 : Cho các phương trình : $5x + 4y = 8$ (1) và $3x + 5y = -3$ (2) .

Trong các cặp số : $(-2;1);(0;2);(-1;0);(15;3);(4;-3)$. cặp số nào là :

a) Nghiệm của phương trình (1) .

b) Nghiệm của phương trình (2) .

Bài 2: Giải các phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên hệ trục tọa độ :

a) $3x - y = 4$ b) $2x - 4y = 8$

BÀI 2 : HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN .

a) Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp thế .

Bài 3: Giải các hệ phương trình sau :

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \begin{cases} 2x - 5y = 7 \\ 2 - x = 0 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} 6a - 22b = 8 \\ 2b - 6 = -5 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - y = -1 \end{cases} \end{array}$$

Bài 4 : Cho hệ phương trình sau , tìm các hệ số a , b biết :

$$\text{a)} \begin{cases} ax - 5by = 8 \\ -bx - 3ay = 0 \end{cases} \text{ có nghiệm là } (x, y) = (2; -1)$$

**BÀI 3 : MINH HỌA HÌNH HỌC TẬP NGHIỆM CỦA HỆ
PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

a) Dự đoán nghiệm của hệ phương trình:

Bài 5: Không giải hệ phương trình, hãy cho biết số nghiệm của các hệ phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & \begin{cases} y = 4x - 5 \\ y = -3x + 2 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 3 \\ y = \frac{1}{3}x - 1 \end{cases} \end{array}$$

b) Áp dụng giải hệ phương trình vào giải toán hàm số:

Bài 6: Viết phương trình của đường thẳng (d) biết nó đi qua hai điểm:

1) $A(3;2)$ và $B(-1;4)$

2) $C(0;-2)$ và $D(3;0)$