

PHẦN ĐẠI SỐ (SGK tập 2)

CHƯƠNG III: HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Bài 1: Phương trình bậc nhất hai ẩn ($ax + by = c$)

I. Nội dung

1. Khái niệm về phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Ví dụ:

$$3x + 2y = 1 \quad (a = 3, b = 2, c = 1)$$

$$4x + 0y = 3 \quad (a = 4, b = 0, c = 3)$$

$$0x + 3y = 2 \quad (a = 0, b = 3, c = 2)$$

b) Khái niệm:

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

2. Tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn:

a) Cách giải:

Muốn giải phương trình bậc nhất hai ẩn ta làm những bước sau:

- Rút x hoặc y chuyển sang một vế
- Phương trình có vô số nghiệm. Công thức tổng quát của nghiệm số là ($x \in \mathbb{R}, y = a$) hoặc ($y \in \mathbb{R}, x = a$)
- Biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ tập nghiệm của phương trình là đường thẳng $y = ax + b$ đi qua 2 điểm hoặc $y = ax$ đi qua gốc tọa độ hoặc $y = m$ song song với Ox hay $x = n$ song song với Oy .

b) Ví dụ:

• $2x + y = 3$

B1: $2x + y = 3 \Leftrightarrow y = -2x + 3$

B2: PT có vô số nghiệm. Công thức tổng quát của nghiệm là ($x \in \mathbb{R}, y = -2x + 3$)

B3: Biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ tập nghiệm của phương trình là đường thẳng $y = -2x + 3$

Lập bảng giá trị:

x	1	2
$y = -2x + 3$	1	-1

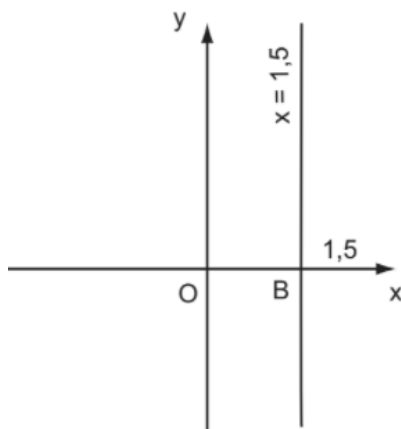
HS tự vẽ đồ thị.

- $2x + 0y = 3$

B1: $2x + 0y = 3 \Leftrightarrow x = 3:2 = 1,5$

B2: PT có vô số nghiệm. Công thức tổng quát của nghiệm là $(y \in \mathbb{R}, x = 1,5)$

B3: Biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ tập nghiệm của phương trình là đường thẳng $x = 1,5$ song song với trục Oy.



II. Bài tập

Dặn dò: HS làm bài tập 1, 2, 3 SGK tập 2 trang 7

Bài 2: Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. Luyện tập

I. Nội dung

1. Khái niệm về hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Ví dụ:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 & (a = 2, b = 3, c = 6) \\ 4x + 6y = 12 & (a' = 4, b' = 6, c' = 12) \end{cases}$$

b) Khái niệm:

Tổng quát, cho hai phương trình bậc nhất hai ẩn $ax + by = c$ và $a'x + b'y = c'$. Khi đó, ta có hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

$$(I) \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Nếu hai phương trình ấy có nghiệm chung $(x_0; y_0)$ thì $(x_0; y_0)$ được gọi là một nghiệm của hệ (I).

Nếu hai phương trình đã cho không có nghiệm chung thì ta nói hệ (I) vô nghiệm.

Giải hệ phương trình là tìm tất cả các nghiệm (tìm tập nghiệm) của nó.

2. Minh họa hình học tập nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Hệ phương trình có 1 nghiệm:

Ví dụ:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

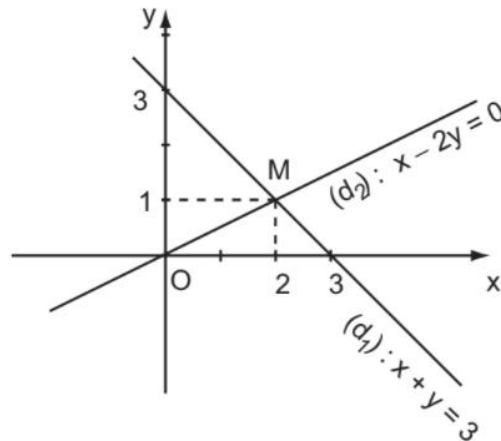
Giải

$$\begin{cases} x + y = 3 \Leftrightarrow y = -x + 3 \\ x - 2y = 0 \Leftrightarrow 2y = x \Leftrightarrow y = \frac{x}{2} \end{cases}$$

Lập bảng giá trị:

x	1	2
$y = -x + 3$	2	1

x	0	2
$y = \frac{x}{2}$	0	1



Kết luận: Dựa vào đồ thị, hai đường thẳng cắt nhau tại một điểm (2;1). Vậy hệ phương trình có 1 nghiệm.

b) Hệ phương trình vô nghiệm:

Ví dụ:

$$\begin{cases} 3x - 2y = -6 \\ 3x - 2y = 3 \end{cases}$$

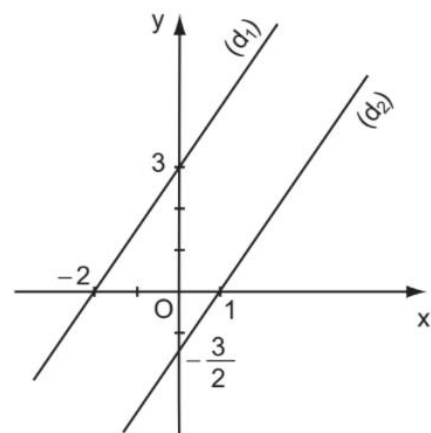
Giải

$$\begin{cases} 3x - 2y = -6 \Leftrightarrow 2y = 3x + 6 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x + 3 \\ 3x - 2y = 3 \Leftrightarrow 2y = 3x - 3 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2} \end{cases}$$

Lập bảng giá trị:

x	0	2
$y = \frac{3}{2}x + 3$	3	6

x	1	3
$y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$	0	3



Kết luận: Dựa vào đồ thị, hai đường thẳng song song. Vậy hệ phương trình vô nghiệm.

Một cách tổng quát, ta có :

Đối với hệ phương trình (I), ta có :

- Nếu (d) cắt (d') thì hệ (I) có một nghiệm duy nhất.
- Nếu (d) song song với (d') thì hệ (I) vô nghiệm.
- Nếu (d) trùng với (d') thì hệ (I) có vô số nghiệm.

BẢNG TÓM TẮT NGHIỆM CỦA HỆ PHƯƠNG TRÌNH

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

(các hệ số khác 0)

- * Hệ phương trình có 1 nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$
- * Hệ phương trình có vô số nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$
- * Hệ phương trình vô nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

3. Hệ phương trình tương đương

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

Ta cũng dùng kí hiệu " $\Leftrightarrow$ " để chỉ sự tương đương của hai hệ phương trình, chẳng hạn ta viết

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - 2y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - y = 0 \end{cases}.$$

II. Bài tập

Dặn dò: HS làm bài tập 4, 5, 7, 8, 9 SGK trang 11, 12

PHẦN HÌNH HỌC

CHƯƠNG II

Bài: Các dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn. Luyện tập

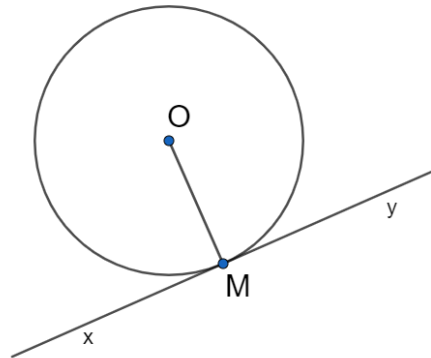
I. Nội dung

1. Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn

Định lý thuận

Nếu một đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn thì vuông góc với bán kính đi qua tiếp điểm.

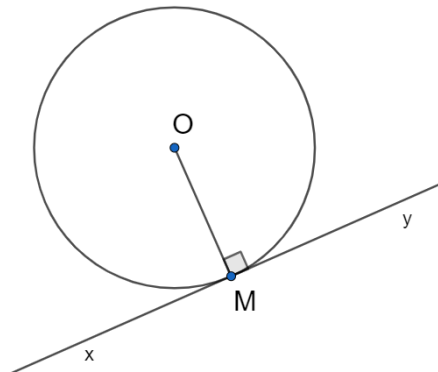
GT	(O;OM) xy là tiếp tuyến
KL	xy $\perp$ OM tại tiếp điểm M



Định lý đảo

Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua tiếp điểm thì nó là tiếp tuyến của đường tròn.

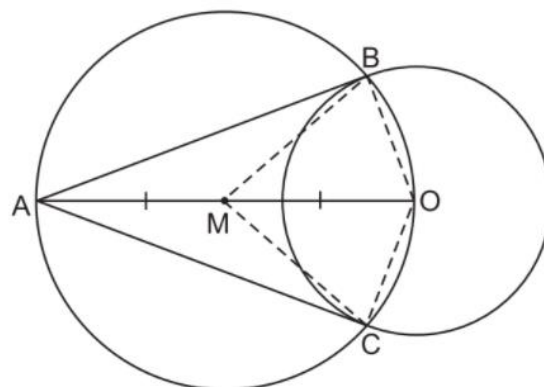
GT	(O;OM) xy $\perp$ OM tại tiếp điểm M
KL	xy là tiếp tuyến



2. Áp dụng: Cách vẽ tiếp tuyến (HS tự học có hướng dẫn)

- Cho điểm A nằm ngoài (O). Muốn dựng tiếp tuyến của đường tròn ta có những bước sau:

1. Lấy M là trung điểm của OA.
2. Dựng đường tròn tâm M bán kính MA cắt đường tròn tâm O tại B và C.
3. Nối A với B, A với C ta được tiếp tuyến AB, AC cần dựng.



II. Bài tập

Dặn dò: HS làm bài tập 21, 24, 25 SGK trang 111, 112

Bài tập bổ sung:

Cho $(O; R)$, điểm A nằm ngoài đường tròn, từ A vẽ tiếp tuyến AB. Lấy điểm C trên đường tròn sao cho $AC = AB$. Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn.

Hướng dẫn:

Xét $\triangle OBA$ và $\triangle OCA$ ta có:

$$OB = OC = R$$

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

OA là cạnh chung

$$\Rightarrow \triangle OBA = \triangle OCA \text{ (c.c.c)}$$

$$\Rightarrow \widehat{OBA} = \widehat{OCA} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow OC \perp CA \text{ tại C}$$

Mà OC là bán kính

$$\Rightarrow AC \text{ là tiếp tuyến của đường tròn (O)}$$

