

LUYỆN TẬP

I. Lý thuyết

Kiến thức cần nhớ

*** a là tiếp tuyến của (O;R)**

$\Leftrightarrow$ a và (O) có một điểm chung

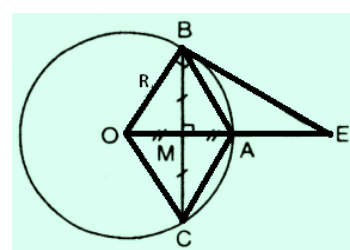
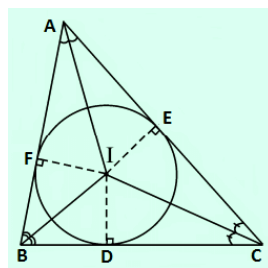
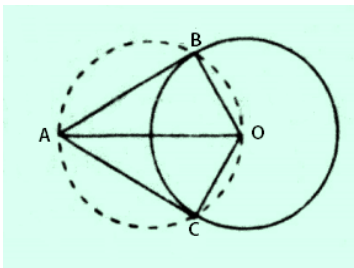
*** a là tiếp tuyến của (O;R)**

$\Leftrightarrow a \perp OH$ tại h và H thuộc (O)

II. Bài tập

DẠNG 1: Nhận biết 1 đường thẳng là tiếp tuyến của 1 đường tròn

BT:Trong các hình sau, hình nào có BC là tiếp tuyến của đường tròn



DẠNG 2: Chứng minh 1 đường thẳng là tiếp tuyến của 1 đường tròn

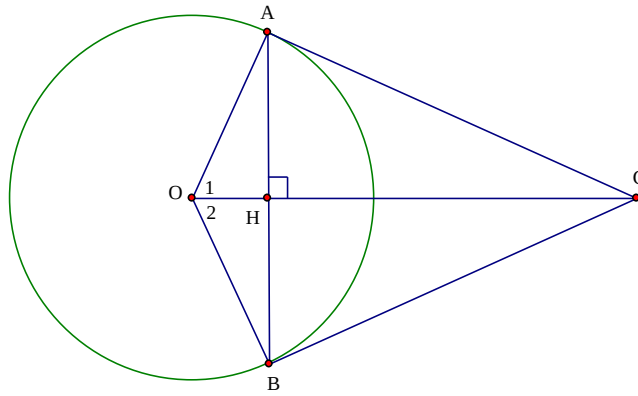
Bài 24/111(SGK)

Cho đường tròn (O), dây AB khác đường kính. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn ở điểm C.

a) Chứng minh rằng CB là tiếp tuyến của đường tròn.

b) Cho bán kính của đường tròn bằng 15cm, AB = 24cm. Tính OC.

GT	(O), dây AB khác đường kính OC. AB, AC là tiếp tuyến (O), AB = 24cm, R = 15 cm
KL	a) CB là tiếp tuyến của (O) b) OC = ?



a) CMR: CB là tiếp tuyến của (O)

Nối B với C, B với O

ΔAOB có $OA = OB (= R)$

$\Rightarrow \Delta AOB$ cân tại O

Lại có $OH \perp AB$ (gt) nên suy ra OH là đường cao đồng thời là phân giác của góc AOB

$\Rightarrow$ góc AOC = góc BOC

$\Rightarrow \Delta CAO = \Delta CBO$ (c - g - c) ?

$\Rightarrow$ góc CBO = góc CAO = 90°

$\Rightarrow CB \perp BO$. Mà $BO = R$ (B thuộc (O))

$\Rightarrow CB$ là tiếp tuyến của đường tròn (O).

b) Cho $R = 15\text{cm}$, $AB = 24\text{cm}$. Tính OC

Ta có $HA = HB$ (tính chất của Δ cân ABO)

$\Rightarrow AH = AB : 2 = 24 : 2 = 12\text{cm}$

Áp dụng định lý Pitago cho tam giác vuông AOH ta có:

$$HO^2 = OA^2 - AH^2 = 15^2 - 12^2 = 81 = 9^2$$

$\Rightarrow OH = 9\text{cm}$

Áp dụng hệ thức về cạnh trong tam giác ACO vuông tại A

$$\Rightarrow AO^2 = OH \cdot OC$$

$$\Rightarrow OC = AO^2 : OH = 15^2 : 9 = 25\text{cm}$$

Vậy $OC = 25\text{cm}$

PHIẾU BÀI TẬP

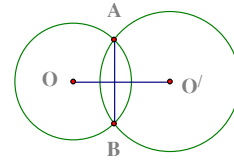
Gọi K là giao điểm của đường cao AE và CH của tam giác ABC, vẽ đường tròn tâm I đường kính CK.

Chứng minh rằng: HE là tiếp tuyến của đường tròn (I)

Chủ đề 8: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN (Tiết 1)

I. Ba vị trí tương đối của hai đường tròn: **V CỬA ĐƯỜNG TRÒN**

1. Hai đường tròn cắt nhau: Là 2 đường tròn có 2 điểm nối 2 điểm chung gọi là dây chung của 2 đường tròn.



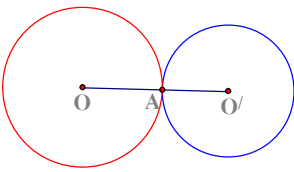
chung .Đoạn

(AB là dây chung)

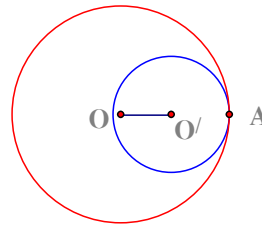
2. Hai đường tròn tiếp xúc nhau: Là 2 đường tròn chỉ có chung 1 điểm. Điểm chung đó được gọi là tiếp điểm .

1 điểm

a) Tiếp xúc ngoài

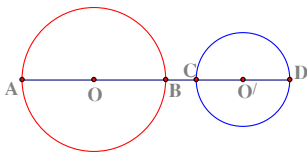


b)Tiếp xúc trong

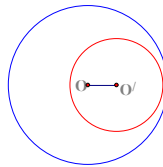


3 Hai đường tròn không cắt nhau: Là 2 đường tròn không có điểm chung.

a) Ngoài nhau



b) Đứng nhau



II Tính chất đường nối tâm:

1.Định lí : sgk

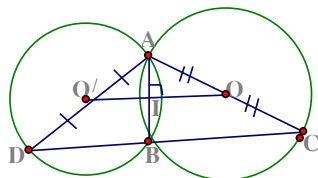
$^*(O)$ và (O') cắt nhau tại A và B

$$\Rightarrow \begin{cases} OO' \perp AB \\ IA = IB \end{cases} \text{ Tại I}$$

* (O) và (O') tiếp xúc nhau tại A suy ra O, O' và A thẳng hàng

Áp dụng: ? .3

Giải



a) Hai đường tròn - O và O' cắt nhau tại A và B

b) Gọi I là giao điểm của AB và OO'

Ta có : $OA=OB$ (gt)

$I_A = I_B$ (tính chất đường nối tâm)

Do đó IO là đường trung bình của tam giác ABC.

Vậy IC //BC Hay $0 \ 0' //BC(1)$

Tương tự: $O O' // BD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra C, B, D thẳng hàng (theo tiên đề Ơ-clit)

PHIẾU BÀI TẬP

Bài 33(SGK-119)

CHƯƠNG III: **HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN** **NỘI DUNG Chủ đề 9: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN **HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN** **GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP THẾ** **GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỘNG** **GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

ĐẠI SỐ - TIẾT 27:

Chủ đề 9: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (Tiết 1)

1. Khái niệm về phương trình bậc nhất hai ẩn

a. Khái niệm:

Phương trình bậc nhất hai ẩn x và y là hệ thức có dạng $ax + by = c$

Trong đó a, b, c là các số cho biết ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$)

Ví dụ 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

a. $-0,5y + 4x = 0$ Là phương trình bậc nhất 2 ẩn. ($a = 4; b = -0,5; c = 0$)

b. $3x^2 + x = 0$ Không là phương trình bậc nhất 2 ẩn

c. $3x + 0y = 0$ Là phương trình bậc nhất 2 ẩn ($a = 3; b = 0; c = 0$)

d. $0x + 0y = 2$ Không là phương trình bậc nhất 2 ẩn

e. $x + y - z = 3$ Không là phương trình bậc nhất 2 ẩn

g. $2x + y + m = 4$ (m là số cho trước) Là phương trình bậc nhất 2 ẩn
($a = 2; b = 1; c = 4 - m$)

b. Nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn:

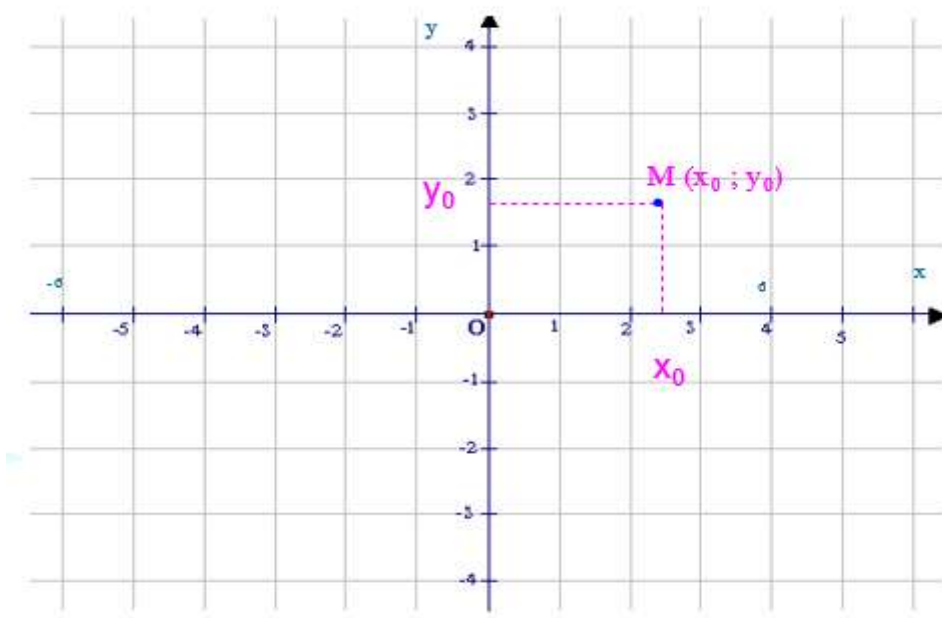
Khái niệm: Phương trình $ax + by = c$ (1) nếu giá trị của x và y thỏa mãn với trái tại $x = x_0; y = y_0$ bằng với phải thì cặp số $(x_0; y_0)$ được gọi là một nghiệm của phương trình (1)
Ta viết: Phương trình (1) có nghiệm là $(x; y) = (x_0; y_0)$

Ví dụ 2: *Xét phương trình: $2x - y = 1$ (1)

Tại $x = 3$ và $y = 5$ ta có: $2x - y = 2 \cdot 3 - 5 = 1$

Cặp số $(3; 5)$ là một nghiệm của phương trình (1)

Chú ý: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, mỗi nghiệm của phương trình $ax + by = c$ được biểu diễn bởi một điểm. Nghiệm $(x_0; y_0)$ được biểu diễn bởi điểm có tọa độ $(x_0; y_0)$.



Nhận xét:

* **Phương trình** bậc nhất $ax + by = c$ có vô số nghiệm .

* **Khái niệm tập nghiệm** , **phương trình tương đương** của **Phương trình** bậc nhất hai ẩn

*Có thể áp dụng quy tắc chuyển vế, quy tắc nhân để biến đổi phương trình

	Phương trình bậc nhất một ẩn	Phương trình bậc nhất hai ẩn
Dạng Tổng Quát	$ax + b = 0$ Trong đó a, b là các số cho biết ($a \neq 0$)	$ax + by = c$ Trong đó a, b, c là các số cho biết ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$)
Số nghiệm	Một nghiệm duy nhất	Vô số nghiệm
Cấu trúc nghiệm	Nghiệm là một số	Nghiệm là một cặp số
Công thức nghiệm	$x = \frac{-b}{a}$	

2. Tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn

a. Tìm nghiệm tổng quát của phương trình $ax + by = c$

Bước 1: Biểu thị ẩn này qua ẩn kia bằng cách dùng quy tắc chuyển vế , quy tắc nhân để biến đổi phương trình

Bước 2: Viết nghiệm tổng quát của phương trình

Ví dụ 3: a) Viết nghiệm tổng quát của phương trình $2x - y = 1$

*Ta có : $2x - y = 1$

$$\Leftrightarrow y = 2x - 1$$

Cách 1: Nghiệm tổng quát của phương trình là: $(x; 2x-1)$

Cách 2: Nghiệm tổng quát của phương trình là:
$$\begin{cases} x \in R \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

b) Viết nghiệm tổng quát của phương trình: $0x + 2y = 4$

* Ta có : $0x + 2y = 4$

$$\Leftrightarrow 2y = 4 - 0x$$

$$\Leftrightarrow y = 2 - 0x$$

* Nghiệm tổng quát của phương trình là $\begin{cases} x \in R \\ y = 2 \end{cases}$

c) Viết nghiệm tổng quát của phương trình: $4x + 0y = 6$

Ta có : $4x + 0y = 6$

$\Leftrightarrow 4x = 6 - 0y$

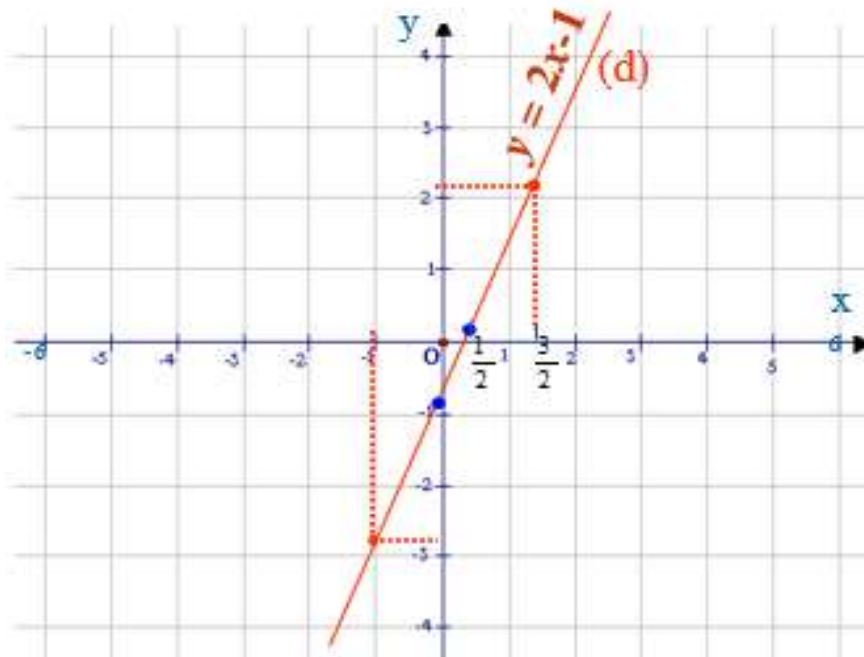
$\Leftrightarrow x = 1,5 - 0y$

* Nghiệm tổng quát của phương trình là $\begin{cases} x \in R \\ y = 2 \end{cases}$

b. Biểu diễn tập nghiệm trên mặt phẳng tọa độ

* Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $2x - y = 1$ trên mặt phẳng tọa độ

x	-1	0	0,5	3/2	
y = 2x - 1	-3	-1	0	2	...



Ví dụ		Tổng quát	
Nghiệm tổng quát	Biểu diễn nghiệm trên mặt phẳng tọa độ	Nghiệm tổng quát	Biểu diễn nghiệm trên mặt phẳng tọa độ
PT: $2x - y = 1$ Nghiệm TQ: $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 1 \end{cases}$	PT $2x - y = 1$ 	ax + by = c $(a \neq 0; b \neq 0)$ Nghiệm TQ: $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \end{cases}$	
PT: $0x + 2y = 4$ Nghiệm TQ: $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2 \end{cases}$	PT $0x + 2y = 4$ 	$0x + by = c$ ($b \neq 0$) Nghiệm TQ: $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{c}{b} \end{cases}$	
PT: $4x + 0y = 6$ Nghiệm TQ: $\begin{cases} x = 1,5 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$	PT $4x + 0y = 6$ 	$ax + 0y = c$ ($a \neq 0$) Nghiệm TQ: $\begin{cases} x = \frac{c}{a} \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$	

PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- a. $y + 4x = 0$
- b. $3x^2 + y = 0$
- c. $-x + 0y = 0$
- d. $y + 3 = -6x$
- e. $6xy - 4y = 0$

Bài 2: Cho phương trình: $3x - y = -9$ (1)

Trong các cặp số $(0; 9)$; $(3; 0)$; $(-1; 6)$ là một nghiệm của phương trình (1)

Bài 3: Viết nghiệm tổng quát của phương trình $x - 2y = 1$ và biểu diễn tập nghiệm của phương trình $x - 2y = 1$ trên mặt phẳng tọa độ

Chủ đề 9: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (Tiết 2)
HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

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

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng :

$$(I) \begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$$

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

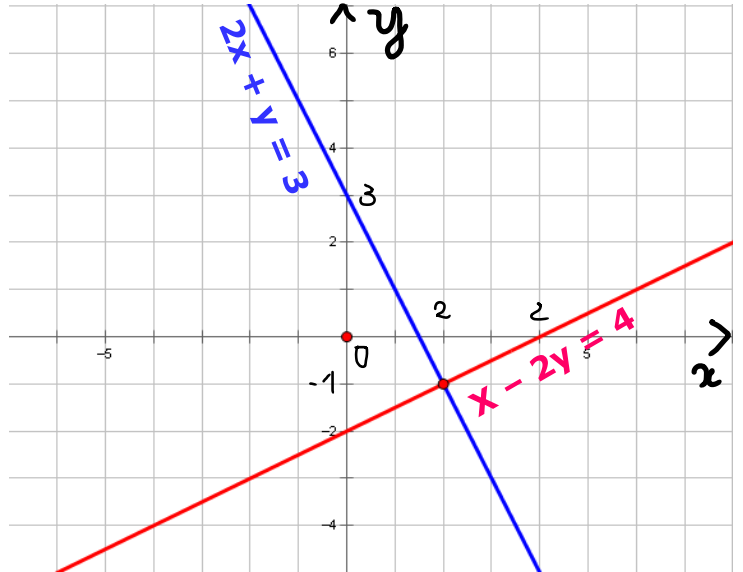
Giải hệ phương trình là tìm tất cả các nghiệm của hệ phương trình .

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

Ví dụ 1 :

Em hãy vẽ các đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của mỗi phương trình trong hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$$



Hai đường thẳng cắt nhau tại điểm có toạ độ $(2; -1)$.

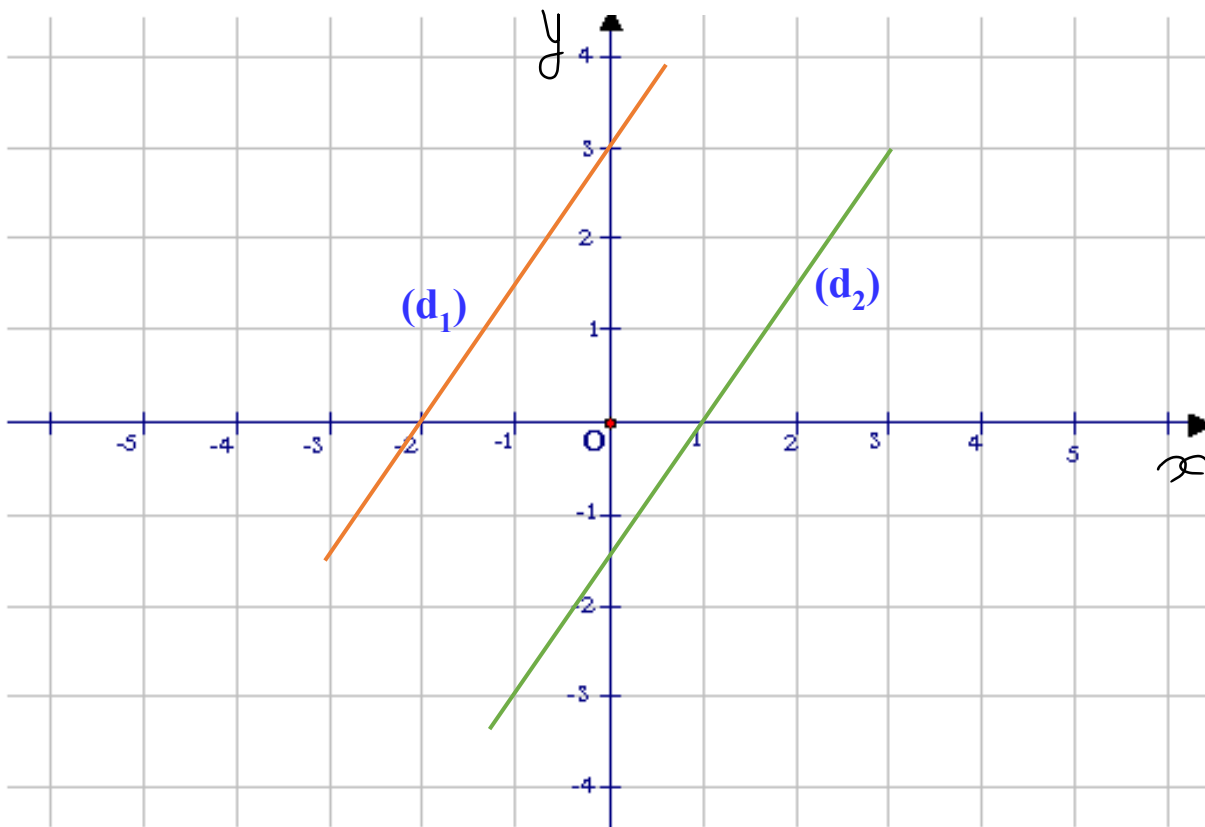
Nghiệm của hệ là $(x; y) = (2; -1)$

Ví dụ 2 : Xét hệ phương trình :

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

$$\text{do } 3x - 2y = 6 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x + 3 \text{ (d}_1\text{)}$$

$$3x - 2y = 3 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2} \text{ (d}_2\text{)}$$



Hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song với nhau

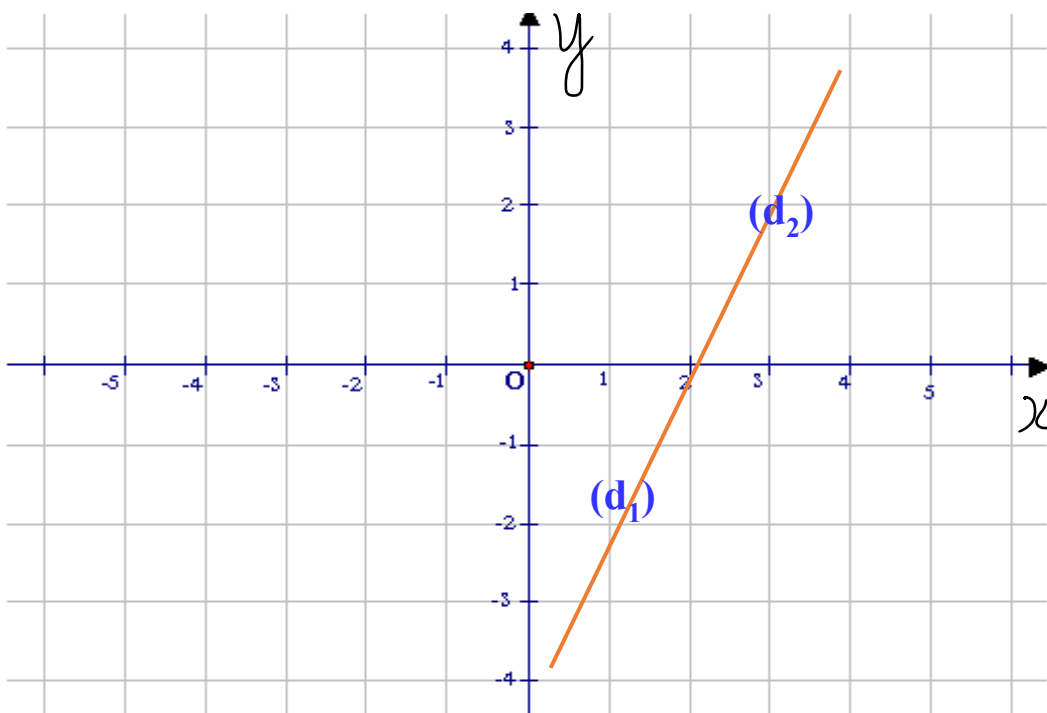
Vậy hệ phương trình vô nghiệm .

Ví dụ 3: Xét hệ phương trình :

$$\begin{cases} 2x - y = 3 & (d_1) \\ -2x + y = -3 & (d_2) \end{cases}$$

$$\text{Ta có } 2x - y = 3 \Leftrightarrow y = 2x - 3$$

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



Ta thấy tập hợp nghiệm của hai phương trình của hệ là đường thẳng $y = 2x - 3$

Vậy hệ phương trình có vô số nghiệm .

Chú ý:

Số nghiệm số của hệ phương trình (I) liên quan đến vị trí tương đối của các đường thẳng $ax + by = c$ và $a'x + b'y = c'$

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} \text{ (với điều kiện } a', b', c' \neq 0)$$

– Nếu $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ thì hệ có nghiệm duy nhất.

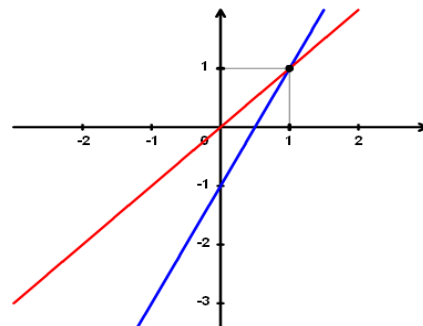
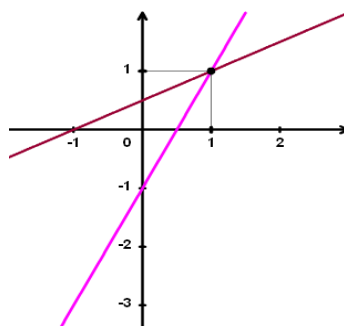
– Nếu $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ thì hệ vô nghiệm

– Nếu $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ thì hệ có v.số nghiệm

3. Hệ phương trình tương đương

Dùng đồ thị để kiểm tra nghiệm của hai hệ phương trình sau :

$$(I) \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - 2y = -1 \end{cases} \quad \text{va} \quad (II) \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - y = 0 \end{cases}$$



Hai hệ phương trình đều có cùng nghiệm $(x; y) = (1; 1)$. Ta nói hệ (I) tương đương với hệ (II)

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

Bài tập vận dụng

Hãy nối phần **Câu hỏi** và **Câu trả lời** để được câu trả lời đúng

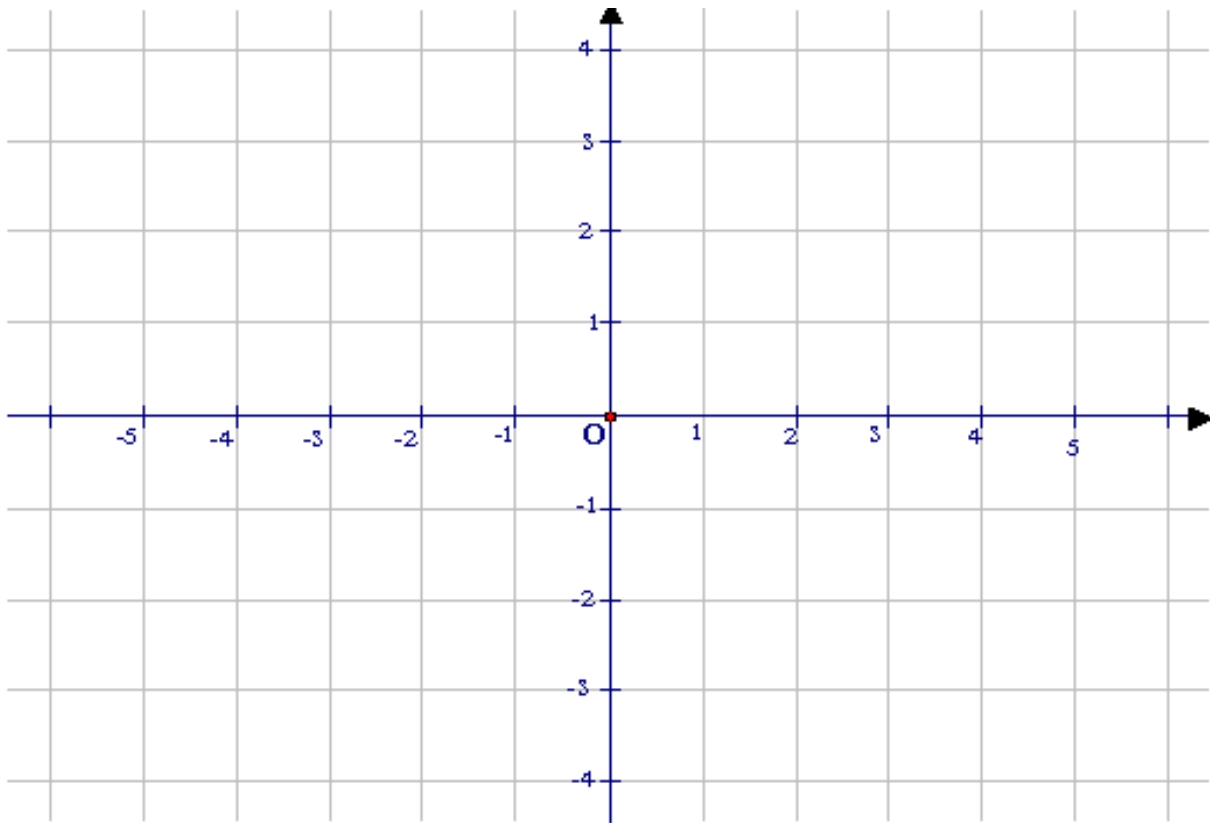
Câu hỏi	Câu trả lời
a) $\begin{cases} y = 3 - 2x \\ y = 3x - 1 \end{cases}$	1) Vô nghiệm
b) $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ -2x + y = -3 \end{cases}$	2) Có một nghiệm duy nhất
c) $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 4x - 2y = -3 \end{cases}$	3) Có nhiều nghiệm
	4) Vô số nghiệm

PHIẾU BÀI TẬP

Cho hai phương trình : $2x + y = 4$ và $3x + 2y = 5$

- Tìm nghiệm tổng quát của mỗi phương trình
- Vẽ các đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của hai phương trình trong cùng một hệ trục tọa độ, rồi xác định nghiệm chung của chúng ?

c) Tìm nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$



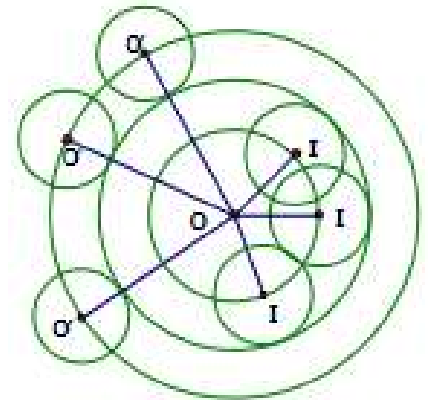
Tuần 12 _ Tăng cường (Hình học)

Chủ đề 8: Vị trí tương đối của hai đường tròn (Tiết 2)

Luyện tập

Bài 38/ SGK

- a) Hai đường tròn tiếp xúc ngoài nên
 $OO' = R + r = 3 + 1 = 4$ (cm)
 Vậy O' nằm trên **đường tròn $(O, 4\text{cm})$**
- b) Hai đường tròn tiếp xúc trong nên
 $OI = R - r = 3 - 1 = 2$ (cm)
 Vậy I nằm trên **đường tròn $(O, 2\text{cm})$**



Bài 39/SGK

- a) Ta có : $IA = IB$, $IA = IC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

$$\Rightarrow IA = IB = IC = \frac{BC}{2}$$

Xét $\triangle ABC$ có:

AI là đường trung tuyến (I là trung điểm của BC)

$$\text{Và } AI = \frac{BC}{2}$$

$\Rightarrow \triangle ABC$ vuông tại A

Vậy $\angle ABC = 90^\circ$

b) Ta có : IO là tia phân giác của $\angle BIA$ (Tính chất tiếp tuyến cắt nhau)

$$\Rightarrow \angle AIO = \frac{1}{2} \angle BIA \quad (1)$$

IO' là tia phân giác của $\angle CIA$ (Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

$$\Rightarrow \angle AIO' = \frac{1}{2} \angle CIA \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow \angle AIO + \angle AIO' = \frac{1}{2} \angle BIA + \frac{1}{2} \angle CIA = \frac{1}{2} (\angle BIA + \angle CIA) = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

Vậy $\angle OIO' = 90^\circ$

c) Xét $\triangle OIO'$ vuông tại I, có IA là đường cao

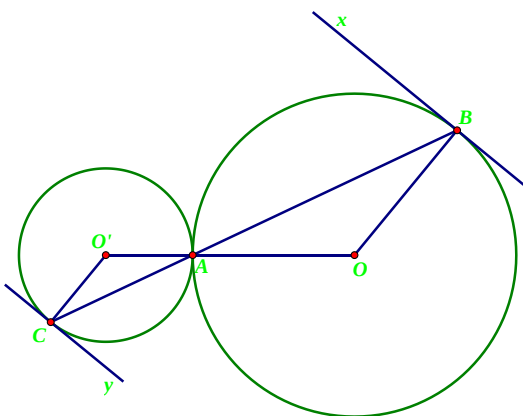
$$\Rightarrow IA^2 = OA \cdot OA'$$

$$IA^2 = 9 \cdot 4 = 36$$

$$\Rightarrow IA = \sqrt{36} = 6(\text{cm})$$

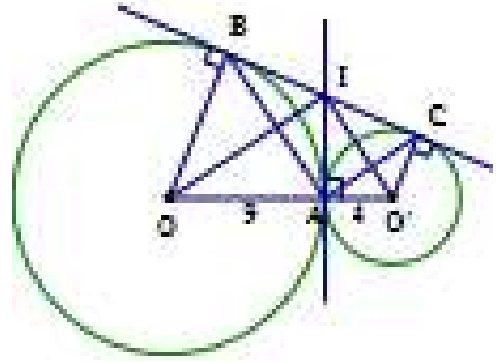
Vậy $BC = 2 \cdot IA = 2 \cdot 6 = 12 (\text{cm})$

Bài 64/SBT/ 167: Cho hình bên, trong đó hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc với nhau tại A. Chứng minh rằng các tiếp tuyến Bx và Cy song song với nhau.



Ta có: O, A, O' thẳng hàng

C, A, B thẳng hàng



hai

Suy ra : $\widehat{OAB} = \widehat{O'AC}$ (đối đỉnh) (1)

Tam giác AOB cân tại O

Suy ra: $\widehat{OAB} = \widehat{OBA}$ (2)

Tam giác AO'C cân tại O'

Suy ra: $\widehat{O'AC} = \widehat{O'CA}$ (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra: $\widehat{OBA} = \widehat{O'CA}$

Suy ra $OB \parallel O'C$ (vì có cặp góc so le trong bằng nhau)

Lại có: $Bx \perp OB$ (tính chất tiếp tuyến)

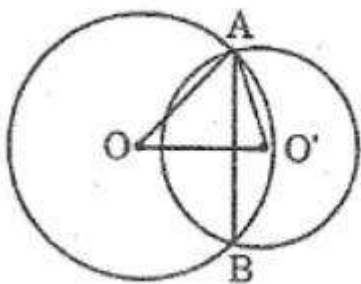
Suy ra: $Bx \perp O'C$

Mà: $Cy \perp O'C$ (tính chất tiếp tuyến)

Suy ra: $Bx \parallel Cy$

Phiếu bài tập

Bài 65 / 167SBT: Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B như hình bên. Biết $OA = 15\text{cm}$, $O'A = 13\text{cm}$, $AB = 24\text{cm}$. Tính độ dài OO' .



Bài 67/167/SBT: Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Kẻ các đường kính AOC, AO'D. Chứng minh rằng ba điểm C, B, D thẳng hàng và $AB \perp CD$