

ÔN TẬP CHƯƠNG III

A/ Tóm tắt các kiến thức cần nhớ

1. Phương trình bậc nhất hai ẩn

(câu 1,2 - sgk)

2. Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế và phương pháp cộng đại số

(câu 3, 4 - sgk)

3. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình (câu 5 - sgk)

Hệ phương trình:

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

có:

+ 1 nghiệm duy nhất nếu (d) cắt (d')

+ vô nghiệm nếu (d) song song (d')

+ vô số nghiệm nếu (d) trùng (d')

$$ax + by = c$$

$$\Leftrightarrow by = -ax + c$$

$$\Leftrightarrow y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \quad (d)$$

$$a'x + b'y = c'$$

$$\Leftrightarrow b'y = -a'x + c'$$

$$\Leftrightarrow y = -\frac{a'}{b'} + \frac{c'}{b'} \quad (d')$$

$$\text{Nếu } \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} \text{ thì } -\frac{a}{b} = -\frac{a'}{b'}$$

$$\text{và } \frac{c}{b} = \frac{c'}{b'} \text{ nên (d) trùng (d')}$$

Vậy hệ phương trình vô số nghiệm

$$\text{Nếu } \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'} \text{ thì } -\frac{a}{b} = -\frac{a'}{b'}$$

$$\text{và } \frac{c}{b} \neq \frac{c'}{b'} \text{ nên (d) song song (d')}$$

Vậy phương trình vô nghiệm

$$\text{Nếu } \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \text{ thì } -\frac{a}{b} \neq -\frac{a'}{b'}$$

nên (d) cắt (d'). Vậy phương trình có nghiệm duy nhất.

B/ Các ví dụ chi tiết:

Bài 40 (27-SGK)

a)

$$(I) \begin{cases} 2x + 5y = 2 \\ \frac{2}{5} + y = 1 \end{cases}$$

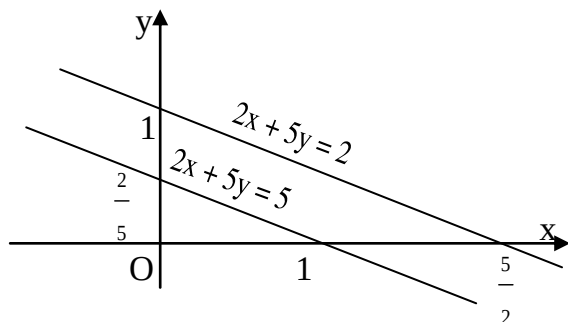
NX: có $\frac{2}{2} = \frac{5}{1} \neq \frac{2}{1} \left(\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'} \right)$

$\Rightarrow$ Hệ phương trình vô nghiệm.

. Giải:

$$(I) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 2 \\ 2x + 5y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0x + 0y = -3 \\ 2x + 5y = 2 \end{cases}$$

Minh họa hình học:



b)

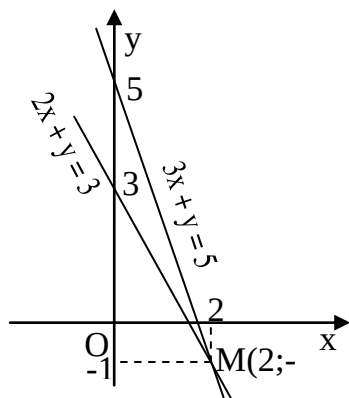
$$(II) \begin{cases} 0,2x + 0,1y = 0,3 \\ 3x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

. NX: $\frac{2}{3} \neq \frac{1}{1} \left(\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \right)$

$\Rightarrow$ Hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

. Giải:

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



c)

$$(III) \begin{cases} \frac{3}{2}x - y = \frac{1}{2} \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$.NX: \frac{\frac{3}{2}}{3} = \frac{-1}{2} = \frac{\frac{1}{2}}{1} \left(\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} \right)$$

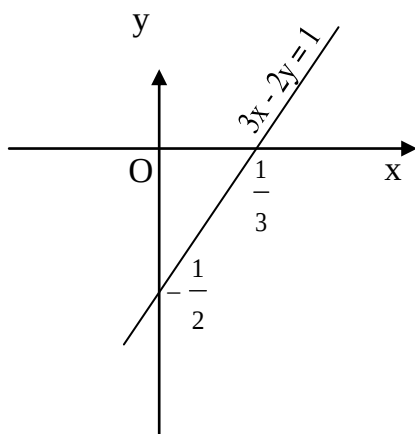
$\Rightarrow$ hệ phương trình vô số nghiệm

. Giải:

$$(III) \begin{cases} 2x - 2y = 1 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0x + 0y = 0 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

Hệ phương trình vô số nghiệm, nghiệm tổng quát của hệ:
$$\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} \end{cases}$$

. Minh họa đồ thị:



Bài tập 41 Giải các hệ phương trình

:

$$a) \begin{cases} x\sqrt{5} - (1+\sqrt{3})y = 1 & (1) \\ (1+\sqrt{3})x + y\sqrt{5} = 1 & (2) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+(1+\sqrt{3})y}{\sqrt{5}} \\ (1+\sqrt{3}) \cdot \frac{1+(1+\sqrt{3})y}{\sqrt{5}} + y\sqrt{5} = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+(1+\sqrt{3})y}{\sqrt{5}} \\ 1+\sqrt{3} + (1+\sqrt{3})^2 y + 5y = \sqrt{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+(1+\sqrt{3})y}{\sqrt{5}} \\ (9+2\sqrt{3})y = \sqrt{5} - \sqrt{3} - 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+(1+\sqrt{3})y}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3} - 1}{9+2\sqrt{3}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+(1+\sqrt{3}) \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} - 1}{3}}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} - 1}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} + 1}{3} \\ y = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} - 1}{3} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là :

$$(x; y) = \left(\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} + 1}{3}; \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3} - 1}{3} \right)$$

$$b) \begin{cases} \frac{2x}{x+1} + \frac{y}{y+1} = \sqrt{2} \\ \frac{x}{x+1} + \frac{3y}{y+1} = -1 \end{cases} \quad (I)$$

(điều kiện : $x \neq -1, y \neq -1$)

Đặt $a = \frac{x}{x+1}$; $b = \frac{y}{y+1}$ ta có hệ (I)

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = \sqrt{2} \\ a + 3b = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = \sqrt{2} \\ 2a + 6b = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5b = -(2 + \sqrt{2}) \\ a + 3b = -1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -\frac{2+\sqrt{2}}{5} \\ a = -1 - 3 \cdot \left(-\frac{2+\sqrt{2}}{5}\right) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -\frac{2+\sqrt{2}}{5} \\ a = \frac{1+3\sqrt{2}}{5} \end{cases}$$

Thay giá trị tìm được của a và b vào đặt ta có :

$$\begin{cases} \frac{x}{x+1} = \frac{1+3\sqrt{2}}{5} \\ \frac{y}{y+1} = -\frac{2+\sqrt{2}}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1+3\sqrt{2}}{-4+3\sqrt{2}} \\ y = -\frac{2+\sqrt{2}}{7+\sqrt{2}} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\left(11 + \frac{15\sqrt{2}}{2}\right) \\ y = -\frac{2+\sqrt{2}}{7+\sqrt{2}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\left(11 + \frac{15\sqrt{2}}{2}\right) \\ y = -\frac{12+5\sqrt{2}}{47} \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là :

$$(x; y) = \left(-\left(11 + \frac{15\sqrt{2}}{2}\right); -\frac{12+5\sqrt{2}}{47} \right)$$

Bài tập 42

Xét hệ :
$$\begin{cases} 2x - y = m & (1) \\ 4x - m^2y = 2\sqrt{2} & (2) \end{cases}$$

Từ (1) $\rightarrow y = 2x - m$ (3) . Thay (3) vào (2) ta có :

$$(2) \Leftrightarrow 4x - m^2(2x - m) = 2\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow 4x - 2m^2x + 3m^2 = 2\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow 2x(2 - m^2) = 2\sqrt{2} - 3m^2 \quad (4)$$

a) Với $m = -\sqrt{2}$ thay vào (4) ta có :

$$(4) \Leftrightarrow 2x(2 - 2) = 2\sqrt{2} - 3(-\sqrt{2})^2 \Leftrightarrow 0x = 2\sqrt{2} - 6$$

(vô lý)

Vậy với $m = -\sqrt{2}$ thì phương trình (4) vô nghiệm $\rightarrow$ hệ phương trình đã cho vô nghiệm .

c) Với $m = 1$ ta thay vào phương trình (4) ta có :

$$(4) \Leftrightarrow 2x(2-1) = 2\sqrt{2} - 3 \cdot 1 \Leftrightarrow 2x = 2\sqrt{2} - 3 \Leftrightarrow x = \frac{2\sqrt{2}-3}{2}$$

- Thay $m = 1$ và $x = \frac{2\sqrt{2}-3}{2}$ vào (3) ta có :

$$y = 2 \cdot \frac{2\sqrt{2}-3}{2} - 1 = 2\sqrt{2} - 4 .$$

Vậy với $m = 1$ hệ phương trình có nghiệm là :

$$(x; y) = \left(\frac{2\sqrt{2}-3}{2}; 2\sqrt{2}-4 \right)$$

Bài tập 43 (SGK/27)

Gọi vận tốc của người đi nhanh là

x (m/phút), vận tốc của người đi chậm là y (m/phút) (ĐK: $x, y > 0$)

- Nếu hai người cùng khởi hành đến khi gặp nhau, quãng đường người đi nhanh đi được là $2\text{km} = 2000\text{m}$ và quãng đường người đi chậm đi được là $1,6\text{km} = 1600\text{m}$

$\Rightarrow$ thời gian người đi nhanh đi là : $\frac{2000}{x}$ phút, thời gian người đi chậm đi là : $\frac{1600}{y}$

phút.

Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{2000}{x} = \frac{1600}{y} \Leftrightarrow 1600x = 2000y \Leftrightarrow 4x = 5y$ (1)

Nếu người đi chậm đi trước 6 phút, đến khi gặp nhau mỗi người đi được $1800\text{m} \rightarrow$

thời gian người đi nhanh đi đến chỗ gặp nhau là : $\frac{1800}{x}$ (phút) và của người đi

chậm đi là : $\frac{1800}{y}$ (phút). Theo bài ra ta có phương trình

$$\frac{1800}{x} + 6 = \frac{1800}{y} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình :
$$\begin{cases} 4x = 5y \\ \frac{1800}{x} + 6 = \frac{1800}{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{5}{x} = \frac{4}{y} \\ \frac{1800}{x} + 6 = \frac{1800}{y} \end{cases}$$

Đặt $\frac{1}{x} = a, \frac{1}{y} = b$. Kết quả $\begin{cases} x = 75 \\ y = 60 \end{cases}$

Vậy vận tốc người đi nhanh là: 75 m/phút ; người đi chậm là: 60 m/phút

C/ Bài tập vận dụng:

Bài 1: tìm nghiệm tổng quát của các phương trình bậc nhất 2 ẩn sau : (1 đ)

a) $2x - 3y = 15$

b) $0.x - 5y = -10$

Bài 2 : Giải các hệ phương trình sau : (4 đ)

a) $\begin{cases} 3x - y = x + 2y + 3 \\ 5x + 3y = 18 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2(x-3) - 3(y-2) = 1 \\ (x+2).y - x.(y+1) = 1 \end{cases}$

Bài 3 : (2 đ) Đề hướng ứng chương trình “Mùa Xuân yêu thương” giúp các bạn ở vùng sâu vùng xa được hưởng niềm vui đón Tết, lớp 9A đã cùng nhau quyên góp để mua một số phần quà và một số bánh chưng gửi tặng các bạn nhỏ. Biết rằng tổng số phần quà và bánh chưng là 120 phần, giá một phần quà là 70000 đồng, giá một cái bánh chưng là 40000 đồng, số tiền để mua hết 120 phần là 6 300 000

đồng. Vậy lớp 9A đã quyên góp được bao nhiêu phần quà và bao nhiêu bánh chung ?

Bài 4 : (2 đ) Hai người cùng làm chung một công việc 6h xong. Nếu một mình thì người thứ nhất làm trong 2h sau đó người thứ 2 làm một mình trong 3h thì cả hai người làm được $\frac{2}{5}$ công việc. Hỏi nếu làm riêng 1mình thì mỗi người làm bao nhiêu giờ để xong công việc.

Bài 5: (1đ) Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = 1 \end{cases}$$

Tìm giá trị m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất.

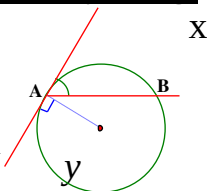
§4. GÓC TẠO BỞI TIA TIẾP TUYẾN VÀ DÂY CUNG-LUYỆN TẬP

A/LÝ THUYẾT

1. Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung.

(sgk.tr77)

$\angle BAx$ (hoặc $\angle BAy$) là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung



- Góc $\angle BAx$ có *cung bị chắn*

là cung nhỏ AB, góc $\angle BAy$ có *cung bị chắn* là cung lớn AB

?1 Ví :

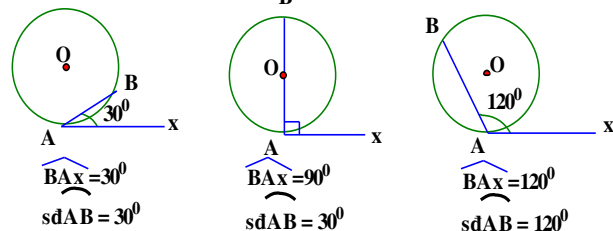
Ở hình 23, 25 không có cạnh nào của góc là tia tiếp tuyến của đường tròn (O)

Ở hình 24 không có cạnh nào của góc chứa dây cung của đường tròn (O)

Ở hình 26 đỉnh của góc không nằm trên đường tròn

?2

a)



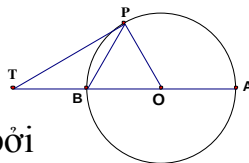
2. **Định lý.** (sgk.tr78)

3. **Hệ quả.** (sgk.tr79)

B/ BÀI TẬP CÙNG CỐ

BT 32: (5đ)

Giải: Theo đề bài ta có $\angle TPB$ là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung nên



$$TPB = \frac{1}{2} \text{sd } BP \text{ mà } BOP = \text{sd } BP (\text{góc ở tâm}) \Rightarrow BOP = 2TPB$$

$$\text{Lại có: } BOP + BPT = 90^\circ (\text{vì } OPT = 90^\circ) \Rightarrow BTP + 2TPB = 90^\circ$$

Bài 33 SGK:

GT	Cho $A, B, C \in (O)$ At là tiếp tuyến của (O) tại A. $d // At$; d cắt AC và AB tại N và M.
	KL $AM \cdot AN = AC \cdot AB$

Giải:

Ta có: $AMN = BAT$ (vì $d // AC$.)

$$C = BAT \text{ (cùng chắn cung AB)}$$

$$\Rightarrow C = AMN$$

Xét $\triangle AMN$ và $\triangle ABC$ ta có:

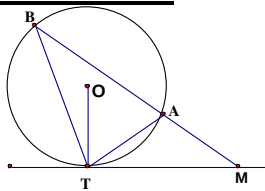
$$C = AMN \text{ (c/m trên)}$$

CAB chung

Nên: $\triangle AMN \sim \triangle ABC$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} \text{ hay } AM \cdot AN = AC \cdot AB \text{ (đpcm)}$$

Bài 34 SGK:



GT	+MT là tiếp tuyến của (O) tại T. +Cắt tuyến MAB.
	KL $MT^2 = MA \cdot MB$

Giải:

Xét $\triangle TMA$ và $\triangle BMT$ ta có:

$$B = AMT \text{ (cùng chắn cung TA)}$$

M chung

Nên: $\triangle TMA \sim \triangle BMT$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{MT}{MA} = \frac{MB}{MT} \text{ hay } MT^2 = MA \cdot MB \text{ (đpcm)}$$

C/ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

25,26/ 77 SBT.

Bì tập: Cho đường tròn tâm O, bán kính R và dây cung AB. Lấy 1 điểm M trên AB sao cho $AM < MB$. Từ M vẽ dây cung $CD \perp AB$.

a) Chứng minh: $\triangle MCB$ và $\triangle MAD$ đồng dạng rồi suy ra $MA \cdot MB = MC \cdot MD$.

b) Vẽ đường kính DE của (O). Chứng minh: $\angle ADE = \angle CDB$.

c) Chứng minh: $MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$ luôn có giá trị không đổi khi M di chuyển trên AB.