

## B. CÁC DẠNG TOÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI.

✎ **DẠNG 1. Nhận dạng conic và xác định tiêu điểm, đường chuẩn của các đường conic.**

### 1. Phương pháp giải.

- Để nhận dạng đường conic ta dựa vào tâm sai: đường conic có tâm sai  $e < 1$  là elip; đường conic có tâm sai  $e = 1$  là parabol; đường conic có tâm sai  $e > 1$  là hypebol.
- Từ phương trình của đường conic ta xác định được dạng của nó từ đó xác định được tiêu điểm và đường chuẩn của nó.

### 2. Các ví dụ.

**Ví dụ 1:** Xác định tiêu điểm và đường chuẩn của các đường conic sau

a)  $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$                       b)  $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{10} = 1$                       c)

$y^2 = 18x$

**Lời giải:**

a) Dễ thấy đây là phương trình chính tắc của đường elip

Ta có  $\begin{cases} a^2 = 5 \\ b^2 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \sqrt{5} \\ b = 2 \end{cases} \Rightarrow c^2 = a^2 - b^2 = 5 - 4 = 1$  do đó  $c = 1$ ,

tâm sai  $e = \frac{c}{a} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

Vậy ta có tiêu điểm là  $F_1(-1; 0)$  tương ứng có đường chuẩn có phương

trình là  $x + \frac{\sqrt{5}}{1} = 0$  hay  $x + 5 = 0$  và tiêu điểm là  $F_2(1; 0)$  tương ứng

có đường chuẩn có phương trình là  $x - \frac{\sqrt{5}}{1} = 0$  hay  $x - 5 = 0$ .

b) Đây là phương trình chính tắc của đường hypebol

Ta có  $\begin{cases} a^2 = 7 \\ b^2 = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \sqrt{7} \\ b = \sqrt{10} \end{cases} \Rightarrow c^2 = a^2 + b^2 = 17$  do đó  $c = \sqrt{17}$ ,

tâm sai  $e = \frac{c}{a} = \sqrt{\frac{17}{7}}$

Vậy ta có tiêu điểm là  $F_1 -\sqrt{17};0$  tương ứng có đường chuẩn có

phương trình là  $x + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{17}} = 0$  hay  $x + \frac{7}{\sqrt{17}} = 0$  và tiêu điểm là

$F_2 \sqrt{17};0$  tương ứng có đường chuẩn có phương trình là  $x - \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{17}} = 0$

hay  $x - \frac{7}{\sqrt{17}} = 0$ .

c) Đây là phương trình chính tắc của parabol

Ta có  $2p = 18 \Rightarrow p = 9$

Vậy tiêu điểm là  $F\left(\frac{9}{2};0\right)$ , đường chuẩn có phương trình là  $x + \frac{9}{2} = 0$ .

**Ví dụ 2:** Cho conic có tiêu điểm  $F -1;1$ , đi qua điểm  $M 1;1$  và đường chuẩn  $\Delta : 3x + 4y - 5 = 0$ . Conic này là elip, hypebol hay là parabol?

**Lời giải:**

Ta có  $MF = 2$ ,  $d M;\Delta = \frac{|3 + 4 - 5|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{2}{5}$

Suy ra  $\frac{MF}{d M;\Delta} = 5 > 1$  suy ra đây là elip

### 3. Bài tập luyện tập.

**Bài 3.137:** Xác định tiêu điểm và đường chuẩn của các đường conic sau

a)  $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$                       b)  $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{3} = 1$                       c)

$y^2 = 8x$

**Bài 3.138.** Cho conic có tiêu điểm  $F 1;1$ , đi qua điểm  $M 1;3$  và đường chuẩn  $\Delta : 3x - 4y - 5 = 0$ . Conic này là elip, hypebol hay là parabol?

**Bài 3.139.** Cho conic có tiêu điểm  $F 1;2$ , đi qua điểm  $M 0;1$  và đường chuẩn  $\Delta : x - y - 1 = 0$ . Conic này là elip, hypebol hay là parabol?