Ta chứng minh được rằng:

Khi chọn hệ trục toạ độ như trên, phương trình đường elip có thể viết dưới dạng

trong đó 

Đây gọi là *phưong trình chính tắc* của elip.

##### *Chú ý*

Đối với elip có phương trình chính tắc như đã nêu ở trên, ta có:

, ở đó .

Nếu điểm  thuộc elip  thì .

Ví dụ 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường elip?

a)  b)  c)  d) 

## *Giải*

Phương trình chính tắc của elip có dạng , với  nên chỉ có trường hợp d) là phương trình chính tắc của đường elip.

Ví dụ 2: Lập phương trình chính tắc của elip  có một tiêu điểm là  và đi qua điểm .

## *Giải*

Elip  có phương trình chính tắc là:

Do  là một tiêu điểm của  nên . Điểm  nằm trên  nên . Do đó , suy ra .

Vậy elip  có phương trình chính tắc là: 

Bài tập tự luyện 1: Lập phưong trình chính tắc của elip  đì qua hai điểm  và .

### II. ĐƯỜNG HYPEBOL

Đường hypebol là một đường quen thuộc với chúng ta và thường gặp trong thực tế, chẳng hạn:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

## 1. Định nghĩa đường hypebol

HOẠT ĐỘNG 3: Đóng hai chiếc đinh cố định tại hai điểm  trên mặt một bảng gỗ. Lấy một thước thắng có mép và một sợi dây không đàn hồi có chiều dài  thoả mãn . Đính một đầu dây vào điểm  và đầu dây kia vào . Đặt thước sao cho điểm  trùng với  và lấy đầu bút chì (kí hiệu là ) tì sát sợi dây vào thước thẳng sao cho sợi dây luôn bị căng. Sợi dây khi đó là đường gấp khúc .

Diagram

Description automatically generated

Cho thước quay quanh điểm  (trùng  ), tức là điểm  chuyển động trên đường tròn tâm

 có bán tâm  có bán kính bằng độ dài đoạn thẳng , mép thước luôn áp sát mặt gỗ (Hình

53). Khi đó, đầu bút chì sẽ vạch nên một đường mà ta gọi là *đường hypebol*.

Khithay đổi, có nhận xét gì về hiệu ?

Khi  thay đổi, hiệu  không đổi

Cho hai điểm  cố định có khoảng cách .

Định nghĩa: *Đuờng hypebol* (còn gọi là hypebol) là tập hợp các điểm  sao cho , trong đó  là số dương cho trước nhỏ hơn .

Hai điểm  và  được gọi là hai tiêu điểm của hypebol.