**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VII**

❶. Giáo viên Văn Quý Vênh

❷. Tiết 79. Ngày soạn 17/3/2025

**A - TRẮC NGHIỆM**

**7.26.** Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình tham số của đường thẳng có dạng ,  là tham số.

**7.27.** Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình tổng quát của đường thẳng có dạng .

**7.28.** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình của đường tròn có tâm  và bán kính  có dạng .

**7.29.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường elip?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình chính tắc của elip có dạng .

**7.30.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình chính tắc của đường hypebol có dạng .

**7.31.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình chính tắc của đường parabol có dạng .

**B. TỰ LUẬN**

**7.32.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho . Tính diện tích tam giác .

**Giải:**

**Cách 1:**

Ta có  và .

Đường thẳng  đi qua  và có một véc tơ pháp tuyến là  nên đường thẳng  có phương trình là

.

Khoảng cách từ điểm  đến đường thẳng  là

.

Diện tích tam giác  là

.

**Cách 2:**

Ta có: 

Khi đó

.

.

.

Do  nên

.

Vì vậy .

Diện tích tam giác là

.



.

**Cách 3:**

Ta có ;

;

.

Tam giác có nửa chu vi là

.

Áp dụng công thức Heron, ta có

.

**B. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**7.33.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai điểm  và .

a) Viết phương trình đường tròn tâm  và đi qua .

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng .

c) Viết phương trình đường tròn tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

**Giải:**

1. Đường tròn tâm  và đi qua  nên có bán kính .

Phương trình đường tròn tâm  và đi qua  là: .

1. Ta có:  là một vectơ chỉ phương của đường thẳng . Suy ra  là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng .

Phương trình tổng quát của đường thẳng  đi qua điểm  và có  là một vectơ pháp tuyến là: .

1. Đường tròn tâm  và tiếp xúc với đường thẳng  nên có bán kính .

Phương trình đường tròn tâm  và tiếp xúc với đường thẳng  là: .

**7.34.** Cho đường tròn  có phương trình .

a) Tìm tọa độ tâm  và bán kính  của .

b) Chứng minh rằng điểm  thuộc . Viết phương trình tiếp tuyến của  tại .

**Giải:**

1. Đường tròn có tâm  và bán kính .
2. Thay tọa độ điểm  vào phương trình đường tròn  ta được:

là mệnh đề đúng. Vậy điểm  thuộc .

Tiếp tuyến của  tại  là đường thẳng đi qua  và nhận vectơ  là một vectơ pháp tuyến nên có phương trình là: .

**7.35.** Cho elip .

a) Tìm các giao điểm  của  với trục hoành và các giao điểm  của  với trục tung. Tính .

b) Xét một điểm bất kỳ  thuộc .

Chứng minh rằng,  và .

**Chú ý.**  tương ứng được gọi là trục lớn, trục nhỏ của elip và tương ứng có độ dài là .

**Giải:**

a) Trong phương trình elip  cho  ta được: 

Suy ra tọa độ các giao điểm của  với trục hoành là .

Tương tự tọa độ các giao điểm của  với trục tung là .

Do đó: .

1. Xét một điểm bất kỳ  thuộc . Ta có  và .

Do:  và: 

Vậy . Suy ra:  hay .

**7.36.** Cho hypebol có phương trình: .

a) Tìm các giao điểm  của hypebol với trục hoành (hoành độ của  nhỏ hơn của ).

b) Chứng minh rằng, nếu điểm  thuộc nhánh nằm bên trái trục tung của hypebol thì , nếu điểm  thuộc nhánh nằm bên phải trục tung của hypebol thì .

c) Tìm các điểm  tương ứng thuộc các nhánh bên trái, bên phải trục tung của hypebol để nhỏ nhất.

**Giải:**

a) Trong phương trình hypebol  cho  ta được: 

Suy ra tọa độ các giao điểm của hypebol  với trục hoành là .

1. Xét điểm  nằm trên hypebol thì tọa độ điểm thỏa phương trình .

Ta có.

Do đó: nếu điểm  thuộc nhánh nằm bên trái trục tung của hypebol thì , nếu điểm  thuộc nhánh nằm bên phải trục tung của hypebol thì .

c) Lấy các điểm  tương ứng thuộc các nhánh bên trái, bên phải trục tung của hypebol. Ta có  và  nên . Vậy nhỏ nhất bằng  khi .

**7.37.** Một cột trụ hình hypebol (H.7.36), có chiều cao 6 m, chỗ nhỏ nhất ở chính giữa và rộng 0,8 m, đỉnh cột và đáy cột đều rộng 1m. Tính độ rộng của cột ở độ cao 5 m (tính theo đơn vị mét và làm tròn tới hai chữ số sau dấu phẩy).

A picture containing schematic

Description automatically generated

Chọn hệ trục tọa độ  sao cho trục hoành đi qua chỗ nhỏ nhất của cột hình trụ và trục tung đi qua trung điểm của đoạn nối hai điểm chỗ nhỏ nhất của cột hình trụ.

Phương trình chính tắc của hypebol có dạng 

Theo đề ta có:  và điểm  thuộc  nên .

Vậy phương trình của hypebol là.

Xét các điểm  nằm trên hypebol và có tung độ. Thay vào phương trình hypebol ta được: . Suy ra . Vậy độ rộng của cột ở độ cao 5 m là .