BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IX

1. Trong mặt phẳng Oxy, cho bốn điểm A(2; 1), B(1; 4), C(4; 5), D(5; 2).

a) Chứng minh ABCD là một hình vuông.

b) Tìm toạ độ tâm I của hình vuông ABCD.

2. Cho AB và CD là hai dây cung vuông góc tại E của đường tròn (O). Vẽ hình chữ nhật AECF. Dùng phương pháp toạ độ để chứng minh EF vuông góc với DB.

3. Tìm tọa độ giao điểm và góc giữa hai đường thẳng d1 và d2 trong mỗi trường hợp sau:

a) d1: x – y + 2 = 0 và d2: x + y + 4 = 0;

b) d1: $\left\{\begin{array}{c}x=1+t\\y=3+2t\end{array}\right.$ và d2: x – 3y + 2 = 0;

c) d1: $\left\{\begin{array}{c}x=2-t\\y=5+3t\end{array}\right.$ và d2: $\left\{\begin{array}{c}x=1+3t'\\y=3+1t'\end{array}\right.$;

blog hotrohoctap.com

4. Tính bán kính của đường tròn tâm M(-2; 3) và tiếp xúc với đường thẳng d: 14x – 5y + 60 = 0.

5. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng:

$∆$: 6x + 8y – 13 = 0 và $∆'$: 3x + 4y – 27 = 0.

6. Tìm tâm và bán kính của các đường tròn có phương trình

a) (x – 2)2 + (y – 7) 2 = 64;

b) (x + 3)2 + (y + 2)2 = 8;

c) x2 + y2 – 4x – 6y – 12 = 0.

7. Lập phương trình đường tròn trong các trường hợp sau:

a) Có tâm I(-2; 4) và bán kính bằng 9;

b) Có tâm I(1; 2) và đi qua điểm A(4; 5);

c) Đi qua điểm A(1; 4), B(6; 5) và có tâm nằm trên đường thẳng 4x + y – 16 = 0;

8. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): (x – 5)2 + (y – 3)2 = 100 tại điểm M(11; 11).

9. Tìm toạ độ các tiêu điểm, toạ độ các đỉnh, độ dài trục lớn và trục nhỏ của các elip sau:

a) $\frac{x^{2}}{100}-\frac{y^{2}}{36}$ = 1; b) $\frac{x^{2}}{25}-\frac{y^{2}}{16}$ = 1;

c) x2 + 16y2 = 16.

10. Viết phương trình chính tắc của elip thoả mãn từng điều kiện:

a) Đỉnh (5; 0), (0; 4);

b) Đỉnh (5; 0), tiêu điểm (3; 0);

c) Độ dài trục lớn 16, độ dài trục nhỏ 12;

d) Độ dài trục lớn 20, tiêu cự 12.

11. Tìm toạ độ các tiêu điểm, toạ độ các đỉnh, độ dài trục thực và trục ảo của các hypebol sau:

a) $\frac{x^{2}}{16}-\frac{y^{2}}{9}$ = 1; b) $\frac{x^{2}}{64}-\frac{y^{2}}{36}$ = 1;

c) x2 – 16y2 = 16.; d) 9x2 – 16y2 = 144.

12. Viết phương trình chính tắc của hypebol thỏa mãn từng điều kiện sau:

a) Đỉnh (3; 0), tiêu điểm (5; 0);

b) Độ dài trục thực 8, độ dài trục ảo 6.

13. Tìm toạ độ tiêu điểm, phương trình đường chuẩn của các parabol sau:

a) y2 = 12x;

b) y2 = x.

14. Viết phương trình chính tắc của parabol thoả mãn từng điều kiện sau:

a) Tiêu điểm (4: 0),

nằm trên đường thắng 4x + y - 16 = 0;

b) Đường chuẩn có phương trình x = -$\frac{1}{6}$;

c) Đi qua điểm (1; 4);

d) Khoảng cách từ tiêu điểm đến đường chuẩn bằng 8.

15. Một gương lõm có mặt cắt hình parabol như Hình 1, có tiêu điểm cách đỉnh 5 cm. Cho biết bề sâu của gương là 45 cm, tính khoảng cách AB.



blog hotrohoctap-com

16. Một bộ thu năng lượng mặt trời để làm nóng nước được làm bằng tấm thép không gỉ có mặt cắt hình parabol (Hình 2). Nước sẽ chảy thông qua một đường ống nằm ở tiêu điểm của parabol.

a) Viết phương trinh chính tắc của parabol.

b) Tính khoảng cách từ tâm đường ống đến đỉnh của parabol.



17. Cổng chào của một thành phố dạng hình parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là 192 m (Hình 3). Từ một điểm M trên thân cổng, người ta đo được khoảng cách đến mặt đất là 2 m và khoảng cách từ chân các đường vuông góc vẽ từ M xuống mặt đất đến chân cổng gần nhất là 0,5 m. Tính chiều cao của cổng.



18. Một người đứng ở giữa một tấm ván gỗ đặt trên một giàn giáo để sơn tường nhà. Biết rằng giàn giáo dài 16 m và độ võng tại tâm của ván gỗ (điểm ở giữa ván gỗ) là 3 cm (Hình 4). Cho biết đường cong của ván gỗ có hình parabol.

a) Giá sử tâm ván gỗ trùng với đỉnh của parabol, tìm phương trình chính tắc của parabol.

b) Điểm có độ võng 1 cm cách tâm ván gỗ bao xa?



blog hotrohoctap-com