

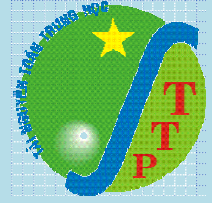
Gia sư toantuhoc.vn

Uy Tín - Chất Lượng – Chuyên Nghiệp

Nơi chấp cánh bay cao những ước mơ

Do PHẠM TRỌNG THƯ cựu giáo viên THPT Chuyên Nguyễn Quang Diêu, HƯỚNG DẪN

Địa chỉ dạy: 145 -147 Nguyễn Văn Trỗi, Phường 2, Thành Phố Cao Lãnh tỉnh Đồng Tháp



Toán Chủ đề lớp 10.

ELIP TRONG HỆ TRỤC Oxy

Bài 1. Tìm tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh, độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ, độ dài tiêu cự, tâm sai, phương trình đường chuẩn của mỗi elip có phương trình sau:

a) $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1.$

b) $x^2 + 2y^2 = 1.$

Bài 2. Viết phương trình chính tắc của elip (E) có các tiêu điểm trên trục hoành biết

a) (E) có độ dài trục lớn bằng 10 và tâm sai bằng $\frac{3}{5}.$

b) (E) có độ dài trục nhỏ bằng 1 và tiêu cự bằng $2\sqrt{3}.$

c) (E) có độ dài trục nhỏ bằng 4 và đi qua điểm $M\left(\frac{3}{\sqrt{5}}; \frac{4}{\sqrt{5}}\right).$

d) (E) có khoảng cách hai đường chuẩn bằng 6 và đi qua điểm $M(\sqrt{3}; -1).$

Bài 3. Cho elip (E): $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu điểm $F_1, F_2.$ Tìm trên elip (E) các điểm

a) nhìn F_1F_2 dưới một góc vuông.

b) nhìn F_1F_2 dưới một góc $120^\circ.$

Bài 4. Cho elip (E): $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu điểm $F_1, F_2.$ Tìm trên elip (E) điểm $M : MF_1 = 3MF_2.$

Bài 5. Cho elip (E): $4x^2 + 5y^2 = 20$ và điểm $M(1;1).$ Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M và cắt (E) tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB.

Bài 6. Viết phương trình đường tròn (C) qua các giao điểm của elip $(E_1) : 5x^2 + 6y^2 = 64$ và $(E_2) : x^2 + 2y^2 = 16.$

Bài 7. Cho elip (E): $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$ có tiêu điểm $F_1, F_2.$

a) Qua tiêu điểm F_2 của (E) dựng đường song song Oy cắt (E) tại hai điểm M và N. Tính độ dài MN.

b) Với giá trị nào của k thì đường thẳng $\Delta : x - y + k = 0$ cắt (E) tại hai điểm phân biệt.

Bài 8. Cho elip $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 2 = 0$.

a) Chứng minh Δ cắt (E) tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài AB .

b) Tìm điểm C thuộc (E) để cho diện tích tam giác ABC bằng 2.

Bài 9. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$ có tiêu điểm F_1, F_2 . Tìm điểm M thuộc (E) thỏa mãn

a) Đoạn F_1M ngắn nhất.

b) Đoạn F_2M dài nhất.

Bài 10. Cho của elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Biện luận theo m số giao điểm của (E) và $d: mx - 2y + 5 = 0$.

Bài 11. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{4y^2}{9} = 1$ và điểm $C(3;0)$. Tìm tọa độ các điểm A, B thuộc (E) , biết hai điểm này đối xứng qua trục hoành và tam giác ABC là tam giác đều.

Bài 12. Cho elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$, điểm $M(m;0), m > 0$ di chuyển trên tia Ox , điểm $N(0;n), n > 0$ di chuyển trên tia Oy và thỏa mãn $\frac{16}{m^2} + \frac{9}{n^2} = 1$. Tìm tọa độ điểm M, N sao cho MN ngắn nhất. Tìm độ dài ngắn nhất đó.

Bài 13. Cho elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ có tiêu điểm F_1, F_2 và A_1, A_2 là các đỉnh trên trục lớn của (E) , M là điểm bất kì nằm trên elip trên và có hình chiếu trên trục hoành là H . Chứng minh

a) $(MF_1 - MF_2)^2 = 4(OM^2 - b^2)$.

b) $HM^2 = -\frac{b^2}{a^2} \overline{HA_1} \cdot \overline{HA_2}$

Bài 14. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ và đường thẳng $d_m: mx - y - 1 = 0$.

a) Chứng minh với mọi giá trị của tham số m , đường thẳng d_m luôn cắt elip trên tại hai điểm phân biệt.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với (E) , biết rằng tiếp tuyến đi qua điểm $N(1;-3)$.

Bài 15. Viết phương trình tiếp tuyến với elip $(E): 4x^2 + 25y^2 = 100$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: x + 6y + 2021 = 0$.

Cố gắng học tốt và luôn tu dưỡng đạo đức để cống hiến cho Tổ quốc em nhé!