

▮ BÀI 4 : BA ĐƯỜNG CONIC

▮ BÀI GIẢNG 1 : ELIP



LÝ THUYẾT



Memorize :



Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☒ Các yếu tố về Elip

$$(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$$

Câu 236: Cho Elip

- a) Tính độ lớn các trục, tiêu cự ? b) Tìm tọa độ các đỉnh, tiêu điểm ?

 **Lời giải :**

$$(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$$

Câu 237: Cho Elip

- a) Tìm tâm sai e . Viết phương trình đường chuẩn?

b) $M \left(1; \frac{8\sqrt{6}}{5} \right) \in (E)$. Tìm MF_1, MF_2 ?

 **Lời giải :**

$$(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$$

Câu 238: Cho Elip

- a) $\angle MF_1F_2 = 90^\circ$ b) $MF_1 = 2MF_2$.

 **Lời giải :**

Câu 239: Cho Elip $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Tìm M thuộc (E) sao cho $\angle F_1MF_2 = 60^\circ$.

 **Lời giải :**

Câu 240: Cho Elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{1} = 1, d: 2x - y - m = 0$. Tìm m sao cho

a) $d \cap (E)$ tại hai điểm phân biệt b) $d \cap (E)$ tại 1 điểm duy nhất.

 **Lời giải :**

☑ **Lập phương trình về Elip:**

Câu 241: Lập phương trình (E) qua $M\left(4; \frac{9}{5}\right)$ và $N\left(3; \frac{12}{5}\right)$.

✎ **Lời giải :**

Câu 242: Lập phương trình (E) qua $M\left(\frac{3}{\sqrt{5}}; \frac{4}{\sqrt{5}}\right)$ và M nhìn F_1F_2 dưới 1 góc vuông.

✎ **Lời giải :**

Câu 243: Lập phương trình (E) có trục lớn bằng 8 và tâm sai $e = \frac{\sqrt{3}}{2}$

 **Lời giải :**

Câu 244: Lập phương trình (E) qua $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ và có $F_2(\sqrt{3}; 0)$

 **Lời giải :**

Câu 245: Lập phương trình Elip (E) biết Elip có hình chữ nhật cơ sở nội tiếp đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 41$ và đi qua điểm $A(0; 5)$.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

☑ Các yếu tố về Elip

Câu 246: Cho elip (E) có phương trình chính tắc: $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$.

a) Tìm các giao điểm của (E) với hai trục tọa độ.

b) Tìm hai tiêu điểm F_1, F_2 của (E) .

Câu 247: Cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tìm tiêu điểm và tiêu cự của elip.

Câu 248: Cho elip (E) : $9x^2 + 16y^2 = 144$. Tìm các tiêu điểm, tiêu cự và tâm sai của elip.

Câu 249: Cho Elip (E) : $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Xác định độ dài các trục, tiêu cự, tọa độ tiêu điểm, tọa độ các đỉnh, tâm sai, phương trình đường chuẩn của (E) .

Câu 250: Cho Elip (E) : $4x^2 + 25y^2 = 100$. Xác định độ dài các trục, tiêu cự, tọa độ tiêu điểm, tọa độ các đỉnh, tâm sai, phương trình đường chuẩn của (E) .

☑ Viết phương trình Elip

Câu 251: Lập phương trình chính tắc của mỗi đường conic trong các trường hợp sau:

a) Elip có một tiêu điểm là $F_2(3;0)$ và đi qua điểm $A(11;0)$;

b) Elip đi qua hai điểm $M(0;3)$ và $N\left(3; -\frac{12}{5}\right)$;

Câu 252: Lập phương trình chính tắc của Elip biết:

a) Elip có tâm sai $e = \frac{3}{5}$ và khoảng cách từ tâm đối xứng của nó đến một đường chuẩn bằng $\frac{25}{3}$

b) Elip có một cạnh hình chữ nhật cơ sở của Elip nằm trên $d: x - \sqrt{5} = 0$ và độ dài đường chéo hình chữ nhật bằng 6.

Câu 253: Lập phương trình chính tắc của Elip biết:

a) Elip có hình chữ nhật cơ sở nội tiếp đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 41$ và đi qua điểm $A(0;5)$.

b) Elip đi qua điểm $M(2\sqrt{3}; 2)$ và M nhìn hai tiêu điểm dưới một góc vuông

Câu 254: Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết:

a) Độ dài hai trục lần lượt là 26 và 10.

$$e = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

b) Elip có tổng độ dài hai trục bằng 8 và tâm sai

Câu 255: Lập phương trình chính tắc của Elip, biết

$$e = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

a) Elip có tâm sai có hình chữ nhật cơ sở có chu vi bằng 20.

$$F_1(-2; 0)$$

b) Elip có tiêu điểm và có hình chữ nhật cơ sở có diện tích bằng $12\sqrt{5}$.

☑ Tìm điểm thuộc Elip

Câu 256: Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

a) Tìm tọa độ hai tiêu điểm, tiêu cự của (E).

b) Cho điểm M bất kì thuộc (E) . Tính $MF_1 + MF_2$.

c) Cho điểm M thuộc (E) sao cho M nhìn hai tiêu điểm dưới một góc vuông. Tính đoạn OM , trong đó O là gốc tọa độ, từ đó hãy tìm tọa độ điểm M .

Câu 257: Elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$. Tìm những điểm M thuộc (E) sao cho nó nhìn hai tiêu điểm của Elip dưới một góc vuông.

Câu 258: Elip $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Gọi F_1, F_2 là hai tiêu điểm của Elip. Tìm tọa độ điểm M thuộc (E) sao cho $\angle MF_1F_2 = 60^\circ$.

Câu 259: Elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{5} = 1$ và hai điểm $A(-5; -1)$, $B(-1; 1)$. Xác định tọa độ điểm M thuộc (E) sao cho diện tích tam giác MAB lớn nhất.

Câu 260: Cho điểm $M(x_0; y_0)$ thuộc elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1$.

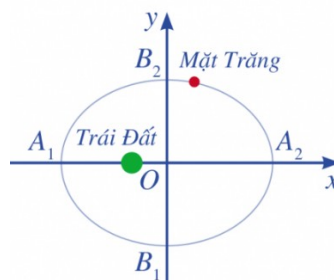
a) Tính $MF_1^2 - MF_2^2$ theo $x_0; y_0$. Từ đó tính MF_1, MF_2 theo $x_0; y_0$.

b) Tìm điểm M sao cho $MF_2 = 2MF_1$.

c) Tìm M sao cho góc nhìn của M tới hai điểm F_1, F_2 (tức là góc $\angle F_1MF_2$) là lớn nhất?

☑ Vẽ đẹp của Elip trong toán thực tế

Câu 261: Ta biết rằng Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo là một elip mà Trái Đất là một tiêu điểm. Elip có $A_1A_2 = 768800 \text{ km}$ và $B_1B_2 = 767619 \text{ km}$ (Nguồn: Ron Larson (2014), Precalculus Real Mathematics, Real People, Cengage (Hình). Viết phương trình chính tắc của elip đó.

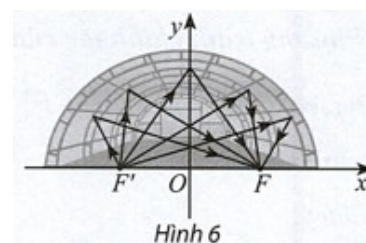


Câu 262: Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao 8m, rộng 20m (Hình).

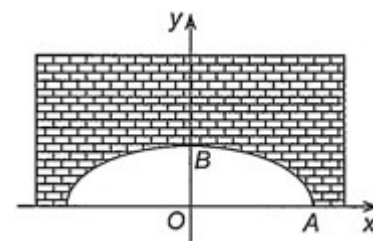


- Chọn hệ tọa độ thích hợp và viết phương trình của elip nói trên.
- Tính khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường 5m đến nóc nhà vòm.

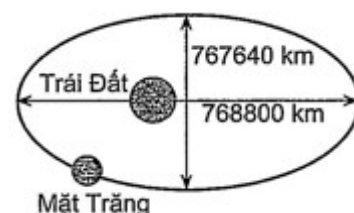
Câu 263: Một mái vòm nhà hát có mặt cắt là hình nửa elip. Cho biết khoảng cách giữa hai tiêu điểm là $F'F = 50 \text{ m}$ và chiều dài của đường đi của một tia sáng từ F' đến mái vòm rồi phản chiếu về F là 100 m . Viết phương trình chính tắc của elip đó.



Câu 264: Một người kĩ sư thiết kế một đường hầm một chiều có mặt cắt là một nửa hình elip, chiều rộng của hầm là 12 m , khoảng cách từ điểm cao nhất của elip so với mặt đường là 3 m . Người kĩ sư này muốn đưa ra cảnh báo cho các loại xe có thể đi qua hầm. Biết rằng những loại xe tải có chiều cao $2,8 \text{ m}$ thì có chiều rộng không quá 3 m . Hỏi chiếc xe tải có chiều cao $2,8 \text{ m}$ có thể đi qua hầm được không?



Câu 265: Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo là một đường elip với tâm Trái Đất là một tiêu điểm. Độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ của quỹ đạo lần lượt là 768800 km và 767640 km . Tìm khoảng cách lớn nhất và bé nhất từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng.



Câu 266: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip?

- A. $\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$ B. $\frac{x^2}{3^2} - \frac{y^2}{3^2} = 1$ C. $\frac{x^2}{6} + y^2 = 1$ D. $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$.

Câu 267: Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 6. B. 8. C. 9. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 268: Cho elip (E) có phương trình $16x^2 + 25y^2 = 400$. Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

- A. (E) có trục nhỏ bằng 8. B. (E) có tiêu cự bằng 3.
C. (E) có trục nhỏ bằng 10. D. (E) có tiêu điểm $F_1(-3; 0)$ và $F_2(3; 0)$

Câu 269: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tiêu cự của (E) bằng

A. 10. B. 16. C. 4. D. 8.

Câu 270: Một elip có diện tích hình chữ nhật cơ sở là 80 , độ dài tiêu cự là 6 . Tâm sai của elip đó là

- A. $e = \frac{4}{5}$. B. $e = \frac{3}{4}$. C. $e = \frac{3}{5}$. D. $e = \frac{4}{3}$.

Câu 271: Cho elip $(E): 4x^2 + 5y^2 = 20$. Diện tích hình chữ nhật cơ sở của (E) là

- A. $2\sqrt{5}$. B. 80. C. $8\sqrt{5}$. D. 40.

Câu 272: Cho elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$. Tính tâm sai của elip.

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 273: Trong hệ trục Oxy , cho Elip (E) có các tiêu điểm $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$ và một điểm M nằm trên (E) . Biết rằng chu vi của tam giác MF_1F_2 bằng 18. Xác định tâm sai e của (E) .

- A. $e = \frac{4}{5}$. B. $e = \frac{4}{18}$. C. $e = -\frac{4}{5}$. D. $e = \frac{4}{9}$.

Câu 274: Cho Elip (E) đi qua điểm $A(-3; 0)$ và có tâm sai $e = \frac{5}{6}$. Tiêu cự của (E) là

- A. 10. B. $\frac{5}{3}$. C. 5. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 275: Phương trình chính tắc của đường elip với $a=4, b=3$ là

A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 276: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình chính tắc của elip biết một đỉnh là $A_1(-5;0)$ và một tiêu điểm là $F_2(2;0)$.

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{29} + \frac{y^2}{25} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{29} = 1$.

Câu 277: Tìm phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng $4\sqrt{10}$ và đi qua điểm $A(0;6)$.

A. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{12} = 1$. B. $\frac{x^2}{160} + \frac{y^2}{36} = 1$. C. $\frac{x^2}{160} + \frac{y^2}{32} = 1$. D. $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{36} = 1$.

Câu 278: Lập phương trình chính tắc của Elip đi qua điểm $B(0;2)$ và có tâm sai $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 279: Phương trình chính tắc của Elip có đỉnh $(-3;0)$ và một tiêu điểm là $(1;0)$ là

A. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$. C. $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$.

Câu 280: Tìm phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10 .

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$. C. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 281: Cho elip (E) có độ dài trục lớn gấp hai lần độ dài trục nhỏ và tiêu cự bằng 6 . Viết phương trình của (E) ?

A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{12} = 1$. D. $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{12} = 1$.

Câu 282: Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 8 , độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. C. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 283: Elip có một tiêu điểm $F(-2;0)$ và tích độ dài trục lớn với trục bé bằng $12\sqrt{5}$. Phương trình chính tắc của elip là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $\frac{x^2}{45} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{5} = 1$. D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$.

A

Câu 284: Trong mặt phẳng Oxy , viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) đi qua $M\left(\frac{3}{\sqrt{5}}; \frac{4}{\sqrt{5}}\right)$ và M nhìn hai tiêu điểm F_1, F_2 dưới một góc vuông.

- A. $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $(E): \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$.

Câu 285: Cho Elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ và điểm M nằm trên (E) . Nếu điểm M có hoành độ bằng 1 thì khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm của (E) bằng:

- A. 3,5 và 4,5 . B. $4 \pm \sqrt{2}$. C. 3 và 5. D. $4 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Thiên tài chỉ có 1% là năng khiếu bẩm sinh, 99% còn lại là mồ hôi.

Thiên tài chỉ đơn thuần là một người tài năng đã hoàn thành tất cả cá bài tập về nhà

▣ BÀI GIẢNG 2 : HYPEBOL



LÝ THUYẾT



Memorize :



Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☑ Các yếu tố về Hypebol

Câu 286: Cho Hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

- a) Tính độ dài các trục, tiêu cự ? b) Tìm tọa độ các đỉnh, tiêu điểm ?

 **Lời giải :**

Câu 287: Cho Hypebol $(H): \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$.

- a) Viết phương trình đường tiệm cận và đường chuẩn?
b) Tìm tâm sai e ?

 **Lời giải :**

Câu 288: Cho Hypebol $(H): \frac{x^2}{32} - \frac{y^2}{8} = 1$ và $M(6; -1) \in (H)$. Tìm $MF_1; MF_2$.

 **Lời giải :**

Câu 289: Cho Hypebol $(H): \frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tìm M thuộc (H) sao cho $\angle MF_1MF_2 = 90^\circ$.

 **Lời giải :**

Câu 290: Lập phương trình chính tắc của hypebol (H) , biết rằng (H) có một tiêu điểm là $F_2(5;0)$ và (H) đi qua điểm $A(-3;0)$. Tìm điểm M thuộc (H) có hoành độ dương sao cho khoảng cách từ M đến gốc tọa độ là nhỏ nhất.

 **Lời giải :**

☑ **Lập phương trình về Hypebol :**

Câu 291: Lập phương trình (H) qua $M(\sqrt{10}; 6)$ và có $e = \sqrt{5}$

 Lời giải :

Câu 292: Lập phương trình (H) có tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$ và có một tiệm cận là $y = -\frac{2}{3}x$.

 **Lời giải :**

Câu 293: Lập phương trình (H) có trục ảo bằng 6 và hai tiệm cận vuông góc.

 **Lời giải :**

Câu 294: Lập phương trình (H) qua $M(4\sqrt{2}; 3)$ và có tiêu điểm trùng với tiêu điểm của $(E): \frac{x^2}{35} + \frac{y^2}{10} = 1$.

 **Lời giải :**

Câu 295: Lập phương trình (H) biết :

a) Có hình chữ nhật cơ sở với diện tích bằng 24 và chu vi bằng 20

b) Qua hai điểm $M(6; -1)$ và $N(-8; \sqrt{8})$

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

☑ Các yếu tố về Hypebol

Câu 296: Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc: $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{33} = 1$. Tìm tọa độ các tiêu điểm của (H).

Câu 297: Cho hypebol (H) có phương trình $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$. Tìm tiêu điểm và tiêu cự của hypebol.

Câu 298: Xác định tọa độ các đỉnh, các tiêu điểm, tính tâm sai, độ dài trục thực, độ dài trục ảo và viết phương trình các đường tiệm cận của các hypebol (H): $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 299: Xác định tọa độ các đỉnh, các tiêu điểm, tính tâm sai, độ dài trục thực, độ dài trục ảo và viết phương trình các đường tiệm cận của các hypebol (H): $5x^2 - 4y^2 = 20$.

☑ Lập phương trình về Hypebol:

Câu 300: Lập phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết :

a) Hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(2;0)$ và đi qua điểm $A(1;0)$

b) Hypebol (H) đi qua hai điểm $M(-1;0)$ và $N(2;2\sqrt{3})$

Câu 301: Lập phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết :

a) Hypebol (H) có $N(\sqrt{10};2)$ nằm trên (H) và hoành độ một giao điểm của (H) đối với trục Ox bằng 3

b) Hypebol (H) có độ dài trục thực bằng 16 và tiêu cự bằng 20

Câu 302: Lập phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết :

a) Hypebol (H) có tiêu cự $2c=20$ và độ dài trục thực $2a=12$

b) Hypebol (H) có một tiêu điểm tọa độ là $(-4;0)$ và độ dài trục ảo bằng $2\sqrt{7}$

Câu 303: Lập phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết :

a) Hypebol (H) có tiêu cự bằng 10 và đường tiệm cận là $y = \pm \frac{4}{3}x$.

b) Hypebol (H) có tâm sai bằng $\frac{\sqrt{13}}{3}$ và diện tích hình chữ nhật cơ sở bằng 48

Câu 304: Lập phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết (H) đi qua hai điểm $M(\sqrt{2}; 2\sqrt{2})$ và $N(-1; -\sqrt{3})$.

☑ Tìm điểm thuộc Hypebol

Câu 305: Tìm điểm M trên hypebol $(H): 4x^2 - y^2 - 4 = 0$ sao cho M nhìn hai tiêu điểm dưới góc vuông.

Câu 306: Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{6} = 1$ có tiêu điểm F_1 và F_2 . Tìm điểm M trên (H) trong các trường hợp sau:

a) Điểm M có hoành độ là 4.

b) Khoảng cách hai điểm M và F_1 bằng 3.

Câu 307: Lập phương trình chính tắc của hypebol (H) , biết rằng (H) có một tiêu điểm là $F_2(5; 0)$ và (H) đi qua điểm $A(-3; 0)$. Tìm điểm M thuộc (H) có hoành độ dương sao cho khoảng cách từ M đến gốc toạ độ là nhỏ nhất.

☑ Vẽ đẹp của Hypebol trong toán thực tế:

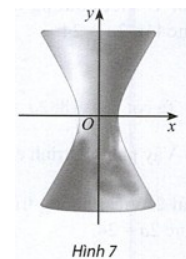
Câu 308: Một tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình

hypebol có phương trình là $\frac{x^2}{28^2} - \frac{y^2}{42^2} = 1$ (Hình). Biết chiều cao của tháp là 150m và khoảng cách từ nóc tháp đến tấm đối xứng của hypebol bằng $\frac{2}{3}$ khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính bán kính nóc và bán kính đáy của tháp.



Câu 309: Một tháp triển lãm có mặt cắt hình hypebol có phương trình

$\frac{x^2}{18^2} - \frac{y^2}{36^2} = 1$. Cho biết chiều cao của tháp là 100m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol bằng khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính bán kính nóc và bán kính đáy của tháp.



Câu 310: Có hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí A, B cách nhau 300km. Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc 292000 km/s để một tàu thủy thu và đo độ lệch thời gian. Tín hiệu từ A đến sớm hơn tín hiệu từ B là 0,0005s. Từ thông tin trên, ta có thể xác định được tàu thủy thuộc đường hypebol nào? Viết phương trình chính tắc của hypebol đó theo đơn vị kilômét.

Câu 311: Đường Hyperbol $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu cự bằng:
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 312: Đường Hyperbol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm là điểm nào dưới đây?
A. $(-5; 0)$. **B.** $(0; \sqrt{7})$. **C.** $(\sqrt{7}; 0)$. **D.** $(0; 5)$.

Câu 313: Cho điểm M nằm trên Hyperbol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$. Nếu điểm M có hoành độ bằng 12 thì khoảng cách từ M đến các tiêu điểm là bao nhiêu?
A. 8. **B.** 10; 6. **C.** $4 \pm \sqrt{7}$. **D.** 14; 22.

Câu 314: Cho điểm M nằm trên Hyperbol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Nếu hoành độ điểm M bằng 8 thì khoảng cách từ M đến các tiêu điểm của (H) là bao nhiêu?
A. 6 và 14. **B.** 5 và 13. **C.** $8 \pm \sqrt{5}$. **D.** $8 \pm 4\sqrt{2}$.

Câu 315: Tâm sai của Hyperbol $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$ bằng
A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\frac{3}{\sqrt{5}}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{4}{5}$.

Câu 316: Đường Hyperbol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$ có tiêu cự bằng
A. 4. **B.** 2. **C.** 12. **D.** 6.

Câu 317: Đường thẳng nào dưới đây là đường chuẩn của Hyperbol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{12} = 1$?
A. $x + 8 = 0$. **B.** $x - \frac{3}{4} = 0$. **C.** $x + 2 = 0$. **D.** $x + \frac{5\sqrt{2}}{2} = 0$.

Câu 318: Đường thẳng nào dưới đây là đường chuẩn của Hyperbol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{15} = 1$?
A. $x + 4\sqrt{5} = 0$. **B.** $x + 4 = 0$. **C.** $x - \frac{4\sqrt{35}}{7} = 0$. **D.** $x + 2 = 0$.

Câu 319: Điểm nào trong 4 điểm $M(5; 0), N(10; 3), P(5; 3), Q(5; 4)$ nằm trên một đường tiệm cận của hyperbol $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$?
A. M . **B.** N . **C.** P . **D.** Q .

Câu 320: Tìm góc giữa 2 đường tiệm cận của hyperbol $\frac{x^2}{3} - y^2 = 1$.

A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 321: Hyperbol (H) có 2 đường tiệm cận vuông góc nhau thì có tâm sai bằng bao nhiêu ?

- A. 2. B. 3. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 322: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó có tâm sai bằng 2 và tiêu cự bằng 4.

- A. $\frac{x^2}{3} - y^2 = 1$. B. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{5} = 1$. D. $x^2 - \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 323: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó có một đường chuẩn là $2x + \sqrt{2} = 0$.

- A. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{4} = 1$. B. $x^2 - y^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} = 1$. D. $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$.

Câu 324: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó đi qua điểm $(2; 1)$ và có một đường chuẩn là $x + \frac{2}{\sqrt{3}} = 0$.

- A. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$. C. $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$. D. $\frac{x^2}{2} - y^2 = 1$.

Câu 325: Phương trình chính tắc của Hypebol (H) có trục thực dài gấp đôi trục ảo và tiêu cự bằng 10.

- A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{5} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{10} = 1$.

Câu 326: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó tiêu điểm là $(3; 0)$ và một đường tiệm cận có phương trình là $\sqrt{2}x + y = 0$.

- A. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{6} = 1$. C. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 327: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó tiêu điểm là $(\sqrt{10}; 0)$ và một đường tiệm cận có phương trình là $3x + y = 0$.

- A. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{6} = 1$. C. $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $-x^2 + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 328: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) mà hình chữ nhật cơ sở có một đỉnh là $(2;3)$

- A. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{-3} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{3} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 329: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó có một đường tiệm cận là $x - 2y = 0$ và hình chữ nhật cơ sở của nó có diện tích bằng 24.

- A. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{12} = 1$. C. $\frac{x^2}{48} - \frac{y^2}{12} = 1$. D. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{48} = 1$.

Câu 330: Tìm phương trình chính tắc của Hypebol (H) biết nó đi qua điểm là $(5;4)$ và một đường tiệm cận có phương trình là $x + y = 0$.

- A. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$. B. $x^2 - y^2 = 9$. C. $x^2 - y^2 = 1$. D. $x^2 - y^2 = 3$.

Hãy học tập chăm chỉ, dù điều đó dường như không thể, dù điều đó tốn nhiều thời gian hay khiến bạn phải thức cả đêm. Chỉ cần nhớ rằng cảm giác thành công là điều tuyệt vời nhất trên thế giới

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>

▣ BÀI GIẢNG 3 : PARABOL



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :

[illegible]

LÀM

Câu 331: Cho Parabol $(P): y^2 = 4x$. Xác định các yếu tố của (P) và vẽ (P) .

 Lời giải :

Ergebnis:

Câu 332:Lập phương trình của Parabol (P) biết (P) đi qua điểm $M(1;-1)$.

 **Lời giải :**

Câu 333:Lập phương trình Parabol (P) có tiêu điểm $F(1;1)$ và đường chuẩn $\Delta:x+y=0$.

 **Lời giải :**

Câu 334:Viết phương trình chính tắc của Parabol (P) có đường chuẩn $\Delta:x=-5$.

 **Lời giải :**

Câu 335:Lập phương trình của Parabol (P) có tiêu điểm là $F(3;0)$.

 **Lời giải :**

Câu 336: Cho Elip $(E): 9x^2 + 16y^2 = 144$. Lập phương trình (P) có tiêu điểm trùng với tiêu điểm phải của (E) .

 **Lời giải :**

Câu 337: Cho Parabol $(P): y^2 = 4x$. Tìm M thuộc (P) sao cho $MF = 3$

 **Lời giải :**

Câu 338: Cho Parabol $(P): y^2 = 4x$ có tiêu điểm F . Tìm tọa độ điểm A, B thuộc (P) sao cho $\triangle FAB$ đều.

 **Lời giải :**

Câu 339: Cho Parabol $(P): y^2 = x$ và đường thẳng $d: x - y - 2 = 0$. Gọi A, B là giao điểm của đường thẳng d và parabol (P) . Tìm tọa độ điểm C thuộc (P) sao cho $S_{\triangle ABC} = 6$.

[illegible]

Câu 340: Cho Parabol $(P): y^2 = 12x$ và có tiêu điểm F . Tìm tọa độ điểm A, B thuộc (P) sao cho ΔOAB nhận F làm trực tâm.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

☑ Bài tập cơ bản về Parabol :

Câu 341: Cho parabol (P) có phương trình chính tắc: $y^2 = 14x$. Tìm tọa độ tiêu điểm và viết phương trình đường chuẩn của (P) .

Câu 342: Cho parabol (P) có phương trình $y^2 = 4x$. Tìm tiêu điểm và đường chuẩn của parabol.

Câu 343: Viết phương trình chính tắc của parabol (P) , biết:

a) Phương trình đường chuẩn của (P) là $x + \frac{1}{8} = 0$;

b) (P) đi qua điểm $M(1; -8)$.

Câu 344: Viết phương trình chính tắc của đường parabol, biết tiêu điểm là $F(6; 0)$

Câu 345: Viết phương trình chính tắc của parabol (P) biết:

a) (P) có tiêu điểm là $F(5;0)$;

b) (P) đi qua điểm $M(2;1)$.

Câu 346: Tìm tọa độ điểm M thuộc parabol $(P): y^2 = 4x$ và đường thẳng $d: x - 2y = 0$.

Câu 347: Cho parabol (P) có phương trình ở dạng chính tắc và (P) đi qua điểm $A(8;8)$.

a) Viết phương trình của (P) .

b) Tìm tọa độ tiêu điểm F , phương trình đường chuẩn Δ và tham số tiêu P của (P) .

c) Cho điểm M thuộc (P) và có hoành độ bằng 3. Tính độ dài đoạn thẳng MF .

Câu 348: Trong mặt phẳng Oxy , cho parabol có tiêu điểm $F(2;0)$.

a) Tìm trên (P) điểm M cách F một khoảng là 3.

b) Tìm điểm M trên (P) sao cho $S_{OMF} = 8$.

c) Tìm điểm A nằm trên parabol và một điểm B nằm trên đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 5 = 0$ sao cho AB ngắn nhất.

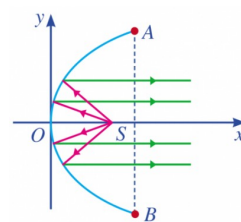
Câu 349: Cho parabol $(P): y^2 = 12x$ có tiêu điểm $F(3;0)$. Tìm hai điểm A, B trên (P) sao cho tam giác OAB có trục tâm là F .

Câu 350: Cho parabol (P) có phương trình $y^2 = 4x$. Tìm tọa độ các điểm M nằm trên parabol (P) và cách tiêu điểm một khoảng bằng 3.

☑ Vẻ đẹp của Parabol trong toán thực tế :

Câu 351: Một chiếc đèn có mặt cắt ngang là hình parabol (Hình).

Hình parabol có chiều rộng giữa hai mép vành là $AB = 40\text{ cm}$ và chiều sâu $h = 30\text{ cm}$ (h bằng khoảng cách từ O đến AB). Bóng đèn nằm ở tiêu điểm S . Viết phương trình chính tắc của parabol đó.

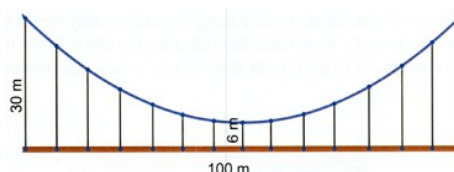


Câu 352: Cổng của một ngôi trường có dạng một parabol.

Để đo chiều cao h của cổng, một người đo khoảng cách giữa hai chân cổng được 9 m , người đó thấy nếu đứng cách chân cổng $0,5\text{ m}$ thì đầu chạm cổng. Cho biết người này cao $1,6\text{ m}$, hãy tính chiều cao của cổng.



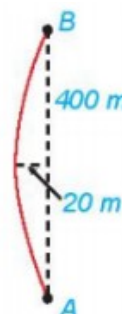
Câu 353: Một cái cầu có dây cáp treo hình parabol, cầu dài 100 m và được nâng đỡ bởi những thanh thẳng đứng treo từ cáp xuống, thanh dài nhất là 30 m , thanh ngắn nhất là 6 m (Hình). Tính chiều dài của thanh cách điểm giữa cầu 18 m .



Câu 354: Cổng chào của một thành phố dạng hình parabol có chiều cao $h = 25m$ và khoảng cách giữa hai chân cổng là $d = 120m$. Hãy viết phương trình parabol của cổng chào.



Câu 355: Khúc cua của một con đường có dạng hình parabol, điểm đầu vào khúc cua là A , điểm cuối là B , khoảng cách $AB = 400m$. Đỉnh parabol (P) của khúc cua cách đường thẳng AB một khoảng 20 m và cách đều A, B .



- Lập phương trình chính tắc của (P) , với 1 đơn vị đo trong mặt phẳng tọa độ tương ứng $1m$ trên thực tế.
- Lập phương trình chính tắc của (P) , với 1 đơn vị đo trong mặt phẳng tọa độ tương ứng $1km$ trên thực tế.

THỦ THUẬT

Câu 356: Viết phương trình chính tắc của Parabol đi qua điểm $A(1; 2)$.

- A. $y^2 = 4x$. B. $y^2 = 2x$. C. $y = 2x^2$. D. $y = x^2 + 2x - 1$.

Câu 357: Viết phương trình chính tắc của Parabol đi qua điểm $A(5; 2)$.

- A. $y = x^2 - 3x - 12$. B. $y = x^2 - 27$. C. $y^2 = \frac{4x}{5}$. D. $y^2 = 5x - 21$.

Câu 358: Viết phương trình chính tắc của Parabol biết tiêu điểm $F(2; 0)$.

- A. $y^2 = 2x$. B. $y^2 = 4x$. C. $y^2 = 8x$. D. $y = \frac{1}{6}x^2$.

Câu 359: Viết phương trình chính tắc của Parabol biết tiêu điểm $F(5; 0)$.

- A. $y^2 = 5x$. B. $y^2 = 10x$. C. $y^2 = \frac{1}{5}x$. D. $y^2 = 20x$.

Câu 360: Viết phương trình chính tắc của Parabol biết đường chuẩn có phương trình $x + \frac{1}{4} = 0$.

- A. $y^2 = -x$. B. $y^2 = x$. C. $y^2 = 2x$. D. $y^2 = \frac{1}{2}x$.

Câu 361: Cho Parabol (P) có phương trình chính tắc $y^2 = 4x$. Một đường thẳng đi qua tiêu điểm F của (P) cắt (P) tại 2 điểm A và B . Nếu $A(1; 2)$ thì tọa độ của B bằng bao nhiêu?

- A. $(4; 4)$. B. $(2; 2\sqrt{2})$. C. $(1; -2)$. D. $(1; 2)$.

Câu 362: Một điểm A thuộc Parabol $(P): y^2 = 4x$. Nếu khoảng cách từ A đến đường chuẩn bằng 5 thì khoảng cách từ A đến trục hoành bằng bao nhiêu?
A. 3. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 363: Một điểm M thuộc Parabol $(P): y^2 = x$. Nếu khoảng cách từ M đến tiêu điểm F của (P) bằng 1 thì hoành độ của điểm M bằng bao nhiêu?
A. $\frac{3}{4}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** 3.

Câu 364: Cho M là một điểm thuộc Parabol $(P): y^2 = 64x$ và N là một điểm thuộc đường thẳng $d: 4x + 3y + 46 = 0$. Xác định M, N để đoạn MN ngắn nhất.
A. $M(-9; 24), N(5; -22)$ **B.** $M(-9; 24), N\left(-\frac{37}{5}; \frac{126}{5}\right)$
C. $M(9; -24), N\left(-5; -\frac{26}{3}\right)$ **D.** $M(9; -24), N\left(\frac{37}{5}; -\frac{126}{5}\right)$

Câu 365: Cho parabol $(P): y^2 = 4x$ và đường thẳng $d: 2x - y - 4 = 0$. Gọi A, B là giao điểm của d và (P) . Tìm tung độ dương của điểm $C \in (P)$ sao cho ΔABC có diện tích bằng 12.
A. 3 **B.** 6 **C.** 2 **D.** 4

Câu 366: Cho parabol $(P): y^2 = x$ và đường thẳng $d: x - y - 2 = 0$. Gọi A, B là giao điểm của d và (P) . Tìm tung độ điểm $C \in (P)$ sao cho ΔABC đều.
A. $\frac{-1 + \sqrt{13}}{2}$ **B.** $\frac{-1 - \sqrt{13}}{2}$
C. $\frac{-1 \pm \sqrt{13}}{2}$ **D.** Không tồn tại điểm C.

Câu 367: Cho Parabol $(P): y^2 = 2x$ và đường thẳng $\Delta: x - 2y + 6 = 0$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa Δ và (P) .
A. $d_{\min} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$ **B.** $d_{\min} = 2$ **C.** $d_{\min} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ **D.** $d_{\min} = 4$

Câu 368: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descartes vuông góc Oxy , cho điểm $A(0; 2)$ và parabol $(P): y = x^2$. Xác định các điểm M trên (P) sao cho AM ngắn nhất.
A. $M\left(\frac{\sqrt{6}}{2}; \frac{3}{2}\right)$ hoặc $M\left(-\frac{\sqrt{6}}{2}; \frac{3}{2}\right)$ **B.** $M\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$ hoặc $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$

C. $M\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3}{4}\right)$ hoặc $M\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3}{4}\right)$.

D. $M\left(\frac{\sqrt{7}}{2}; \frac{7}{4}\right)$ hoặc $M\left(-\frac{\sqrt{7}}{2}; \frac{7}{4}\right)$.

Câu 369: Lập phương trình chính tắc của parabol (P) biết (P) cắt đường phân giác của góc phần tư thứ nhất tại hai điểm A, B và $AB = 5\sqrt{2}$.

A. $y^2 = 20x$

B. $y^2 = 2x$

C. $y^2 = 5x$

D. $y^2 = 10x$

Câu 370: Cho điểm $A(3;0)$, gọi M là một điểm tùy ý trên $(P): y^2 = -x$. Tìm giá trị nhỏ nhất của AM .

A. 3.

B. $\frac{9}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{11}}{2}$.

D. $\frac{5}{2}$.

Sự trì hoãn sẽ khiến cho những điều dễ dàng trở nên khó khăn và những điều khó khăn trở nên khó khăn hơn.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>