

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
CHUYÊN ĐỀ: BA ĐƯỜNG CONIC VÀ ỨNG DỤNG

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: BÀI 2. HYPEBOL

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10



Thời gian thực hiện: tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức:

- Xác định được các yếu tố đặc trưng của hypebol (đỉnh, tiêu điểm, tiêu cự, độ dài trục, tâm sai, đường chuẩn, bán kính qua tiêu) khi biết phương trình chính tắc của đường hypebol.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hyperbol.

2. Về năng lực:

- Năng lực mô hình hóa toán học: chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến đường hypebol.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: sử dụng kiến thức về đường hypebol để giải bài toán liên quan đến thực tế. Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.
- Năng lực giao tiếp toán học: trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến hypebol.
- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính xách tay tìm kiếm và trình bày các hình đường hypebol trong cuộc sống, bảng phụ, thước hypebol, phần mềm Geogebra để vẽ các hình ảnh có dạng đường hypebol.

3. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ: Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Máy tính xách tay, máy chiếu và các tài liệu tham khảo liên quan.

III. Tiến trình dạy học

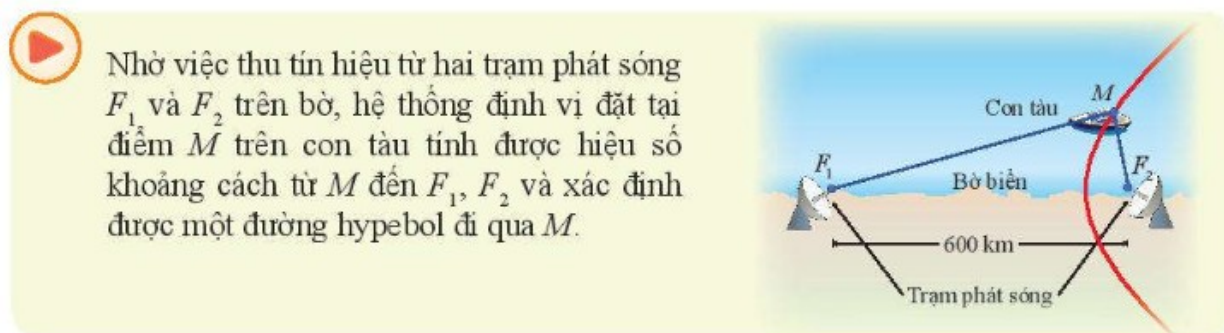
1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về hypebol.
- Học sinh thảo luận về định nghĩa của đường hypebol tạo cơ hội kết nối với khái niệm hiệu hai bán kính qua tiêu trong thực tế định vị tàu thuyền bằng sóng vô tuyến.

b) Nội dung:

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh sau



- GV đặt câu hỏi gợi mở: Nếu biết được hiệu số khoảng cách từ M đến F_1, F_2 thì các em có thể xác định được đường hypebol không? Vì sao?

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi.

- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi.

- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

HĐ1. Hình thành tính đối xứng của đường hypebol

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm khám phá tính đối xứng của hypebol.

b) Nội dung:

- GV nêu câu hỏi



Cho hypebol (H) với phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ và điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên (H) . Các điểm $M_1(-x_0; y_0)$, $M_2(x_0; -y_0)$, $M_3(-x_0; -y_0)$ có thuộc (H) không?

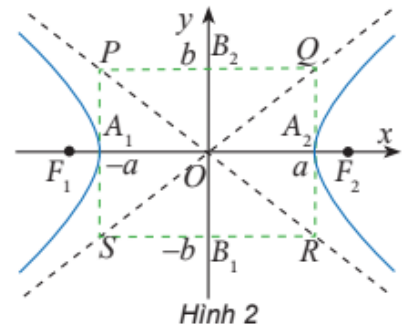
- GV giới thiệu kiến thức mới



Hypebol (H): $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ nhận hai trục toạ độ làm

trục đối xứng và nhận gốc toạ độ làm **tâm đối xứng**.

Hình chữ nhật có hai cạnh lần lượt đi qua hai đỉnh A_1, A_2 và song song với trục Oy , hai cạnh còn lại đi qua B_1, B_2 và song song với trục Ox được gọi là **hình chữ nhật cơ sở** của hypebol (H).



Ví dụ 1: Cho hypebol (H) có hai đỉnh là $A_1(-2;0), A_2(2;0)$ và trục ảo là B_1B_2 với $B_1(0;-\sqrt{5}), B_2(0;\sqrt{5})$.

a) Xác định toạ độ bốn đỉnh của hình chữ nhật cơ sở của (H).

b) Cho một điểm M bất kì trên (H). Chứng minh rằng: $OM \geq 2$.

c) Sản phẩm:

- Các điểm M_1, M_2, M_3 đều thuộc (H).

- Ví dụ 1:

a) Gọi PQRS là hình chữ nhật cơ sở của (H).

Toạ độ bốn đỉnh của PQRS là: $P(-2;\sqrt{5}), Q(2;\sqrt{5}), R(2;-\sqrt{5}), S(-2;-\sqrt{5})$

b) Gọi $M(x; y)$ là điểm bất kì trên (H).

Ta có: $a=2, b=\sqrt{5}$

$\Rightarrow$ phương trình (H): $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1 \Rightarrow \frac{x^2}{4} \geq 1$

nên $OM^2 = x^2 + y^2 \geq x^2 \geq 4$

Do đó, $OM \geq 2$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV trình chiếu, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HS đại diện nhóm lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp

- GV nhận xét thái độ làm việc của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh trình bày chính xác. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.
- Chốt kiến thức mới và chuyển giao sang hoạt động 2.

HD2. Hình thành bán kính qua tiêu

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận, khám phá công thức tính bán kính qua tiêu của một điểm trên hypebol.

b) Nội dung:

- GV nêu câu hỏi

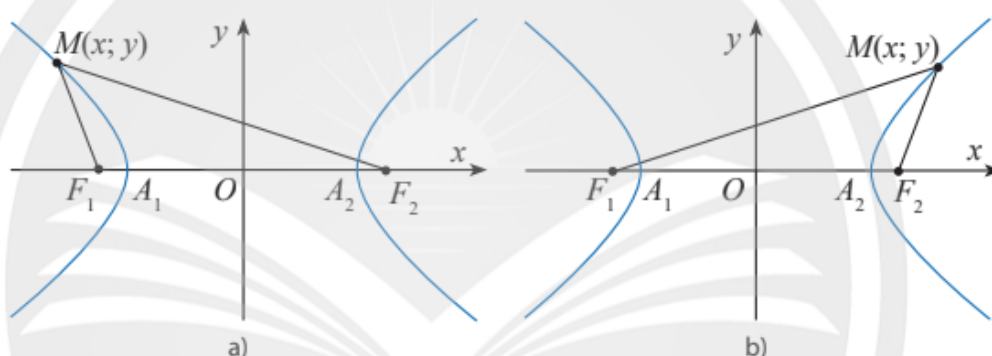


Cho điểm $M(x; y)$ nằm trên hypebol (H) : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$.

a) Chứng minh rằng $F_1M^2 - F_2M^2 = 4cx$.

b) Giả sử điểm $M(x; y)$ thuộc nhánh đi qua $A_1(-a; 0)$ (Hình 5a). Sử dụng kết quả đã chứng minh được ở câu a) kết hợp với tính chất $MF_2 - MF_1 = 2a$ đã biết để chứng minh $MF_2 + MF_1 = -2\frac{cx}{a}$. Từ đó, chứng minh các công thức: $MF_1 = -a - \frac{c}{a}x$; $MF_2 = a - \frac{c}{a}x$.

b) Giả sử điểm $M(x; y)$ thuộc nhánh đi qua $A_2(a; 0)$ (Hình 5b). Sử dụng kết quả đã chứng minh được ở câu a) kết hợp với tính chất $MF_1 - MF_2 = 2a$ đã biết để chứng minh $MF_2 + MF_1 = 2\frac{cx}{a}$. Từ đó, chứng minh các công thức: $MF_1 = a + \frac{c}{a}x$; $MF_2 = -a + \frac{c}{a}x$.



Hình 5

- GV giới thiệu kiến thức mới



Cho điểm M thuộc hypebol (H) . Các đoạn thẳng MF_1 và MF_2 được gọi là hai **bán kính qua tiêu** của điểm M .

Độ dài hai bán kính qua tiêu của điểm $M(x; y)$ trên hypebol $(H): \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ được tính theo công thức: $MF_1 = \left| a + \frac{c}{a}x \right|$; $MF_2 = \left| a - \frac{c}{a}x \right|$.

Ví dụ 2: Tìm độ dài hai bán kính qua tiêu của điểm $M(\sqrt{10}; 2)$ trên hypebol $(H): \frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$.

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh.

- Ví dụ 2:

$$\text{Ta có: } a = \sqrt{5}, b = 2 \Rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} = 3$$

Độ dài hai bán kính qua tiêu của điểm $M(\sqrt{10}; 2)$ là:

$$MF_1 = \left| a + \frac{c}{a}x \right| = \left| \sqrt{5} + \frac{3}{\sqrt{5}} \cdot \sqrt{10} \right| = \sqrt{5} + 3\sqrt{2}; \quad MF_2 = \left| a - \frac{c}{a}x \right| = \left| \sqrt{5} - \frac{3}{\sqrt{5}} \cdot \sqrt{10} \right| = \sqrt{5} - 3\sqrt{2}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh .
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên đặt ra. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Một nhóm đưa ra câu trả lời. Các nhóm còn lại phản biện câu trả lời của nhóm trước.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức bán kính qua tiêu.

HD3. Hình thành tâm sai

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, khám phá khái niệm tâm sai của hypebol dựa trên kinh nghiệm về tâm sai của elip ở phần trước.

b) Nội dung:

- GV nêu câu hỏi



Cho hypebol (H): $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. Chứng tỏ rằng $\frac{c}{a} > 1$.

- GV giới thiệu kiến thức mới



Tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục thực là *tâm sai* của hypebol và được kí hiệu là e , nghĩa là $e = \frac{c}{a}$.

Với mọi hypebol, ta luôn có $e > 1$.

Ví dụ 3: Tìm tâm sai của hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh.

- Ví dụ 3:

$$\text{Ta có: } a=4, b=3 \Rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} = 5$$

$$\text{Tâm sai của (H) là: } e = \frac{c}{a} = \frac{5}{4}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV trình chiếu, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HS đại diện nhóm lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức tâm sai.

HD4. Hình thành đường chuẩn

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm khám phá tính chất đường chuẩn của hypebol.

b) Nội dung:

- GV nêu câu hỏi



Cho điểm $M(x; y)$ trên hypebol $(H): \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

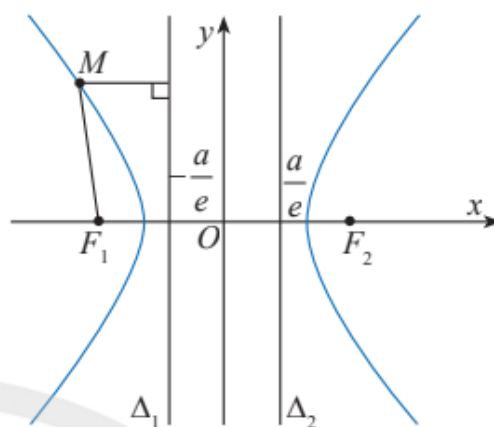
và hai đường thẳng $\Delta_1: x + \frac{a}{e} = 0$;

$\Delta_2: x - \frac{a}{e} = 0$ (Hình 7).

Gọi $d(M, \Delta_1), d(M, \Delta_2)$ lần lượt là khoảng cách từ M đến các đường thẳng Δ_1, Δ_2 .

Ta có:
$$\frac{MF_1}{d(M, \Delta_1)} = \frac{|a + ex|}{\left| x + \frac{a}{e} \right|} = \frac{|a + ex|}{\frac{|a + ex|}{e}} = e.$$

Dựa theo cách tính trên, tính $\frac{MF_2}{d(M, \Delta_2)}$.



Hình 7

- GV giới thiệu kiến thức mới



Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ và có hai tiêu điểm $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$.

Đường thẳng $\Delta_1: x + \frac{a}{e} = 0$ được gọi là đường chuẩn ứng với tiêu điểm F_1 và đường

thẳng $\Delta_2: x - \frac{a}{e} = 0$ được gọi là đường chuẩn ứng với tiêu điểm F_2 của hypebol (H) .

Với mọi điểm M thuộc hypebol, ta luôn có $\frac{MF_1}{d(M, \Delta_1)} = \frac{MF_2}{d(M, \Delta_2)} = e$.

Chú ý: Vì $-a < -\frac{a}{e} < \frac{a}{e} < a$ nên đường chuẩn của hypebol không có điểm chung với hypebol đó.

Ví dụ 4: Cho điểm $M(x; y)$ trên hypebol $(H): \frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$

a) Tìm tọa độ hai tiêu điểm và viết phương trình hai đường chuẩn tương ứng.

b) Tìm tỉ số khoảng cách từ M đến tiêu điểm và đến đường chuẩn tương ứng.

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh.

- Ví dụ 4:

Ta có: $a=8, b=6 \Rightarrow c=\sqrt{a^2+b^2}=10$

Tâm sai: $e=\frac{c}{a}=\frac{5}{4}$ và $\frac{a}{e}=\frac{a^2}{c}=\frac{32}{5}$

a) Ứng với tiêu điểm $F_1(-10;0)$, ta có đường chuẩn $\Delta_1: x+\frac{32}{5}=0$

Ứng với tiêu điểm $F_2(10;0)$, ta có đường chuẩn $\Delta_2: x-\frac{32}{5}=0$

b) Ta có: $\frac{MF_1}{d(M, \Delta_1)} = \frac{MF_2}{d(M, \Delta_2)} = e = \frac{5}{4}$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV trình chiếu, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HS đại diện nhóm lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức đường chuẩn

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Xác định được các yếu tố đặc trưng của hypebol (đỉnh, tiêu điểm, tiêu cự, độ dài trục, tâm sai, đường chuẩn, bán kính qua tiêu) khi biết phương trình chính tắc của đường hypebol.

b) Nội dung: GV cho HS giải các bài tập thực hành 1,2,3,4 trong SGK chuyên đề (trang 51,53,55)

c) Sản phẩm: HS thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát bảng phụ cho mỗi nhóm HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các

	vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Vận dụng khái niệm tâm sai vào thực tế tìm bán kính qua tiêu của quỹ thể có dạng Hypebol.

b) Nội dung:

GV cho học sinh giải Hoạt động vận dụng 4 tr. 53 SGK CD.



Một vật thể có quỹ đạo là một nhánh của hypebol ^(H), nhận tâm Mặt trời làm tiêu điểm. Cho biết tâm sai của ^(H) bằng 1,2 và khoảng cách gần nhất giữa vật thể và tâm Mặt trời là $2 \cdot 10^8$ km.

a) Lập phương trình chính tắc của ^(H).

b) Lập công thức tính bán kính qua tiêu của vị trí $M(x; y)$ của vật thể trong mặt phẳng tọa độ.

c) Sản phẩm:

HS thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

Hướng dẫn – đáp án: a) $\frac{x^2}{10^{18}} - \frac{y^2}{0,44 \cdot 10^{18}} = 1$; b) $MF_1 = |10^9 + 1,2x|$; $MF_2 = |10^9 - 1,2x|$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát bảng phụ cho mỗi nhóm HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dạng chính tắc của hypebol là

A. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

B. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

C. $y^2 = 2px$

D. $y = px^2$

Câu 2. Cho Hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, với $a, b > 0$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ thì (H) có các tiêu điểm là $F_1(c; 0), F_2(-c; 0)$

B. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ thì (H) có các tiêu điểm là $F_1(0; c), F_2(0; -c)$

C. Nếu $c^2 = a^2 - b^2$ thì (H) có các tiêu điểm là $F_1(c; 0), F_2(-c; 0)$

D. Nếu $c^2 = a^2 - b^2$ thì (H) có các tiêu điểm là $F_1(0; c), F_2(0; -c)$

Câu 3. Cho Hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, với $a, b > 0$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ ($c > 0$), tâm sai của hypebol là $e = \frac{c}{a}$

B. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ ($c > 0$), tâm sai của hypebol là $e = \frac{a}{c}$

C. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ ($c > 0$), tâm sai của hypebol là $e = -\frac{c}{a}$

D. Nếu $c^2 = a^2 + b^2$ ($c > 0$), tâm sai của hypebol là $e = -\frac{a}{c}$

Câu 4. Hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm là

A. $F_1(0; -5), F_2(0; 5)$

B. $F_1(-5; 0), F_2(5; 0)$

C. $F_1(-3; 0), F_2(3; 0)$

D. $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$

Câu 5. Đường thẳng nào dưới đây là đường chuẩn của hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{12} = 1$

A. $x - \frac{3}{4} = 0$

B. $x + 2 = 0$

C. $x + 8 = 0$

D. $x + \frac{8\sqrt{7}}{7} = 0$

Câu 6. Hypebol có nửa trục thực là 4 , tiêu cự bằng 10 có phương trình chính tắc là

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

Câu 7. 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. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 8. Đường hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có một tiêu điểm nào sau đây?

- A. $(\sqrt{7}; 0)$. B. $(0; \sqrt{7})$. C. $(0; 5)$. D. $(-5; 0)$.

Câu 9. Tâm sai của hypebol $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$ bằng

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

Câu 10. Hypebol $3x^2 - y^2 = 12$ có tâm sai là

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

Câu 11. Đường Hypebol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 12 . B. 2 . C. 4 . D. 6 .

Câu 12. Phương trình chính tắc của hypebol nếu có tiêu cự bằng 12 và độ dài trục thực bằng 10 là

- A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{125} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{11} = 1$.

Câu 13. Hypebol $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ có

- A. Hai đỉnh $A_1(-2; 0); A_2(2; 0)$ và tâm sai $e = \frac{2}{\sqrt{13}}$.
 B. Hai đường tiệm cận $y = \pm \frac{2}{3}x$ và tâm sai $e = \frac{\sqrt{13}}{2}$.

C. Hai đường tiệm cận $y = \pm \frac{3}{2}x$ và tâm sai $e = \frac{\sqrt{13}}{2}$.

D. Hai tiêu điểm $F_1(-2;0); F_2(2;0)$ và tâm sai $e = \frac{2}{\sqrt{13}}$.

Câu 14. Phương trình hai tiệm cận $y = \pm \frac{2}{3}x$ là của hypebol có phương trình chính tắc nào sau đây

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

Câu 15. Phương trình của hypebol có tiêu cự bằng 10 , trục thực bằng 8 và tiêu điểm nằm trên trục Oy

- A. $-\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $-\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 16. Đường Hypebol $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 2 . B. 6 . C. 3 . D. 1 .

Câu 17. Hypebol $x^2 - \frac{y^2}{4} = 1$ có hai đường chuẩn là

- A. $x = \pm 2$. B. $x = \pm 1$. C. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $x = \pm \frac{1}{2}$.

Câu 18. Tìm phương trình chính tắc của Hyperbol ^(H) biết nó có một đường chuẩn là $2x + \sqrt{2} = 0$

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

Câu 19. Hyperbol ^(H) có 2 đường tiệm cận vuông góc nhau thì có tâm sai bằng bao nhiêu?

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

Câu 20. Phương trình chính tắc của Hyperbol ^(H) biết nó có trục thực dài gấp đôi trục ảo và có tiêu cự bằng 10 .

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