BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
ÔN TẬP VỀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH
Tài liệu lớp học 10A1 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:.....**Ngày học:**.....

Câu 1. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x^2+x}{1-2x} \ge 1-x$.

A. $\left(\frac{1}{2};1\right]$ **B.** $\left(-\infty;\frac{1}{4}\right]$ **C.** $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$ **D.** $\left[\frac{1}{4};\frac{1}{2}\right)$

Câu 2. Tìm giá trị của m để bất phương trình $\frac{2x+3m-1}{x+1-2m} > 0$ có nghiệm.

A. $m=\frac{1}{7}$ **B.** với mọi m **C.** $m<\frac{1}{7}$ **D.** $m \ge \frac{1}{7}$.

Câu 3. Giải bất phương trình $\frac{-x^2-2x+3}{x^2+3x+2} > 0$

A. $-3<x<-2$ hoặc $-1<x<1$ **B.** $x<-3$ hoặc $-2<x<-1$

C. $x<-2$ hoặc $-1<x<3$ **D.** $-2<x<-1$ hoặc $x>1$.

Câu 4. Giải bất phương trình $\frac{2x^2+3x-2}{2x^2+3x+5} > 0$

A. $x<-1$ hoặc $x>\frac{1}{2}$ **B.** $-1<x<\frac{1}{2}$ **C.** $-\frac{5}{2}<x<1$ **D.** $x<-\frac{5}{2}$ hoặc $x>1$

Câu 5. Tìm tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2+6x+5>0 \\ x^2+x-6<0 \end{cases}$

A. $(-5;-1)$ **B.** $(-1;2)$ **C.** $(-\infty;-5)$ **D.** $(-1;+\infty)$

Câu 6. Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2+x-6>0 \\ 3x^2+3 \ge 10x \end{cases}$

A. $x>3$ hoặc $x \le -2$ **B.** $x \ge 2$ hoặc $x \le -3$

C. $x \ge 3$ hoặc $x<-2$ **D.** $x>\frac{3}{2}$ hoặc $x \le \frac{1}{3}$

Câu 7. Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x-3<x^2 \\ x^2-2x-3 \ge 0 \end{cases}$

A. $x \le -1$ hoặc $x \ge 3$ **B.** $x \le 1$ hoặc $x>3$ **C.** $x \le -1$ hoặc $x>3$ **D.** $x<1$ hoặc $x>3$

Câu 8. Tìm m để bất phương trình $3x^2+2(m+1)x+m+7>0$ nghiệm đúng với mọi số thực x.

A. $m<5$ **B.** $m>-4$ **C.** $m<-4$ hoặc $m>5$ **D.** $-4<m<5$

Câu 9. Tìm m để bất phương trình $x^2+(m+1)x+2m+7>0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

A. $-3<m<6$ **B.** $3<m<9$ **C.** $-3<m<9$ **D.** $3<m<6$

Câu 10. Tìm m để bất phương trình $(m-3)x^2+2mx+m+1<0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

A. $m<-1$ **B.** $m<-\frac{3}{2}$ **C.** $m<3$ **D.** $m<\frac{3}{2}$

Câu 11. Tìm m để bất phương trình $(m-1)x^2-2(m+1)x+3(m-2)>0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

A. $m<\frac{1}{2}$ hoặc $m>5$ **B.** $1<m<5$ **C.** $m>5$ **D.** $m>\frac{1}{2}$

Câu 12. Tìm m để bất phương trình $(m-3)x^2+(m+2)x-4>0$ vô nghiệm.

A. $m\le 3$ **B.** $-22\le m<3$ **C.** $-22\le m\le 2$ **D.** $2\le m<3$

Câu 13. Tìm m để bất phương trình $\left(m^2+2m-3\right)x^2+2(m-1)x+1<0$ vô nghiệm.

A. $m\ge 1$ **B.** $-3\le m<1$ **C.** $m>1$ **D.** $-3\le m\le 1$

Câu 14. Tìm m để bất phương trình $mx^2+2(m+1)x+3m+1\ge 0$ vô nghiệm.

A. $m<-\frac{1}{2}$ hoặc $m>1$ **B.** $m<0$ **C.** $m<-\frac{1}{2}$ **D.** $-\frac{1}{2}<m<0$

Câu 15. Tìm m để bất phương trình $(1-m)x^2-2(m-3)x-m+1>0$ vô nghiệm.

A. $m<1$ **B.** $m<2$ **C.** $m<-2$ **D.** không tồn tại m

Câu 16. Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình $x^2-25\le 0$?

A. $(x-5)^2(x+5)\ge 0$. **B.** $-(x-5)^2(x+5)\le 0$.

C. $\sqrt{x+5}(x+5)\ge 0$. **D.** $\sqrt{x+5}(x-5)\le 0$.

Câu 17. Chọn ý đúng trong các ý sau:

A. $x^2\le 5x\Leftrightarrow x\le 5$. **B.** $\frac{1}{x}\le 0\Leftrightarrow x\ge 1$ **C.** $\frac{x+1}{x^2}\ge 0\Leftrightarrow x+1\ge 0$. **D.** $x+|x|\ge 0\Leftrightarrow x\in\mathbb{R}$.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{2x^2-5x+2}$ là:

A. $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(2;+\infty)$. **B.** $\left(\frac{1}{2};2\right)$. **C.** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right]\cup[2;+\infty)$ **D.** $\left[\frac{1}{2};2\right]$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2\le|5x-3|$ là $S=[a;b]\cup[c;d]$ với \$a, b, c, d\$ là số thực.

Tính $a+b+c+d$.

A. 1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** 3

Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $x-4-\left|x^2+3x-4\right|>0$ là

A. $\varnothing$ **B.** $(-2;0)$ **C.** $(4;+\infty)$ **D.** $(0;+\infty)$

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\left|x^2+4x+3\right|>\left|x^2-4x-5\right|$ là

A. $(-\infty;1)$ **B.** $(-\infty;-1)$ **C.** $(-1;1)$ **D.** $(1;+\infty)$

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\left|x^2-3x+2\right|+x^2-2x>0$ là $S=(-\infty;a)\cup(b;+\infty)$ với a, b là hai số thực. Giá trị của tích a.b là:

A. -1 **B**. 1 **C**. 0 **D**. 2

Câu 23. Giải bất phương trình $\left|x^2-4x\right|\le x^2+x+2$

A. $x\le\frac{1}{2}$ **B.** $x\ge\frac{1}{2}$ **C.** $x\le\frac{-2}{5}$ **D.** $x\ge\frac{-2}{5}$

Câu 24. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^4-3x^2\le 9$ là

A. 0 **B**. 1 **C**. 2 **D**. 3

Câu 25. Nghiệm nhỏ nhất của bất phương trình $\left|x^2-4\right|\le x+8$ là

A. 3 **B**. -3 **C**. -4 **D**. 4

Câu 26. Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\left|x^2-4x-5\right|<4x-17$ là

A. 4 **B**. 5 **C**. 6 **D**. 7

Câu 27. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $|x-6|>\left|x^2-5x+9\right|$ là

A. 0 **B**. 1 **C**. 2 **D**. vô số

Câu 28. Nghiệm âm lớn nhất của bất phương trình $\left|x^2-2x-3\right|-|2x-1|>2$ là

A. -3 **B**. -2 **C**. -1 **D**. -4

Câu 29. Giải bất phương trình $\left(x^2+x+1\right)\left(x^2+x+3\right)\ge 15$

A. $x\le 0$ hoặc $x\ge 1$ **B.** $0\le x\le 1$ **C.** $x\le -2$ hoặc $x\ge 1$ **D.** $-2\le x\le 1$

Câu 30. Biểu thức $f(x)=\frac{(2-x)^3}{|x+1|\cdot(3x-1)^2}$ nhận giá trị dương khi x thuộc:

A. $(-\infty;2)$. **B.** $(-\infty;2]$. **C.** $(-\infty;2)\setminus\left\{-1;\frac{1}{3}\right\}$. **D.** $(-\infty;2]\setminus\left\{-1;\frac{1}{3}\right\}$.

Câu 31. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x^2-7x+6<0\\|2x-1|<3\end{cases}$ là:

A. $(1;2)$. **B.** $[1\ ;\ 2]$. **C.** $(-1;6)$. **D.** $(1;6)$.

Câu 32. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}3x-5+\sqrt{x}<2x+\sqrt{x}\\2x^2-5x+3>0\end{cases}$ là:

A. $(0;1)\cup\left(\frac{3}{2};5\right)$. **B.** $[0;1)\cup\left(\frac{3}{2};5\right)$. **C.** $(-\infty;1)\cup\left(\frac{3}{2};5\right)$. **D.** $\left(1;\frac{3}{2}\right)$.

Câu 33. Với giá trị nào của m thì hàm số $y=\sqrt{(m-1)x^2+2mx-2x}$ có tập xác định là $D=\mathbb{R}$?

A. $m\in\varnothing$. **B.** $m\in(-1-\sqrt{3};-1+\sqrt{3})$.

C. $m\in(-1+\sqrt{3};1)$. **D.** $m=1$

Câu 34. Tập xác định của bất phương trình $\frac{(x-3)^2(x+2)^2}{(x-3)\left(x^2-4\right)}<\sqrt{x+1}$ là:

A. $\mathbb{R}\setminus\{\pm2\}$ **B.** $[-1;+\infty)\setminus\{2\}$ **C.** $[-1;+\infty)$ **D.** $[-1;+\infty)\setminus\{2,3\}$.

Câu 35. Với giá trị nào của m thì với mọi x ta có $-1\le\frac{x^2+5x+m}{2x^2-3x+2}<7$

A. $-\frac{5}{3}<m<1$ **B.** $-\frac{5}{3}\le m<1$. **C.** $m\le-\frac{5}{3}$. **D.** $m<1$.

Câu 36. Tìm m để bất phương trình $(m+1)x^2+mx+m<0$ nghiệm đúng $\forall x\in\mathbb{R}$.

A. $m<-1$. **B.** $\left[\begin{array}{l}m<-\frac{4}{3}\\m>0\end{array}\right.$ **C.** $m<-\frac{4}{3}$. **D.** $-\frac{4}{3}<m<-1$

Câu 37. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2-x+m<0$ vô nghiệm?

A. $m>\frac{1}{4}$. **B.** $m\ge\frac{1}{4}$. **C.** $m<1$. **D.** $m>1$.

Câu 38. Tìm m để hệ bất phương trình vô nghiệm $\begin{cases}2mx+1>0\\x^2-4x+3<0\end{cases}$

A. $m<-\frac{1}{2}$ **B.** $m>0$ **C.** $m=0$ **D.** $m<0$

Câu 39. Bất phương trình: $\frac{(x-1)\left(x^2-4x+3\right)}{x^2-2x}\le0$ có tập nghiệm là

A. $S=(0;1]\cup(2;3]$ **B.** $S=(-\infty;0)\cup(2;3]\cup\{1\}$;

C. $S=(-\infty;0)\cup(2;3]$ **D.** $S=(-\infty;0)\cup[1;2)\cup[3;+\infty)$

Câu 40. Với giá trị nào của m để bất phương trình $\frac{-x^2+2x-5}{x^2-mx+1}\le0$ nghiệm đúng với mọi x ?

A. $m\in[-2;2]$ **B.** $m\in(-2;2)$ **C.** $m\in(-\infty;-2]\cup[2;+\infty)$ **D.** $m\in\varnothing$

Câu 41. Tìm m để hệ bất phương trình $\begin{cases}-x^2+5x-4\ge0\\x^2-(m-1)x-m\le0\end{cases}$ có nghiệm duy nhất

A. $m=1$ **B.** $m=2$ **C.** $m=-1$ **D.** $m=4$

Câu 42. Tìm m để $f(x)=-2x^2+2(m-2)x+m-2$ luôn luôn âm

A. $(0;2)$ **B.** $(-\infty;0)\cup(2;+\infty)$ **C.** $(-\infty;0]\cup[2;+\infty)$ **D.** $[0\ ;\ 2]$

Câu 43. Tìm m để bất phương trình $x^2 - mx + 3m - 8 > 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc khoảng $(4;+\infty)$.

A. $m < 8$ **B.** $m \le 8$ **C.** $4 < m < 8$ **D.** $4 \le m \le 8$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

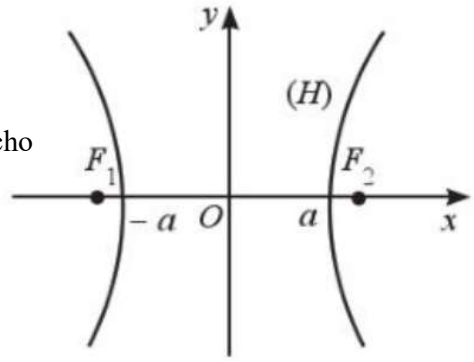
VINASTUDY.VN

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
ĐƯỜNG HYPEBOL – PARABOL
Tài liệu lớp học 10A1 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

1. Đường hypebol

a) Định nghĩa



Cho hai điểm F_1, F_2 cố định có khoảng cách $F_1F_2 = 2c (c > 0)$.

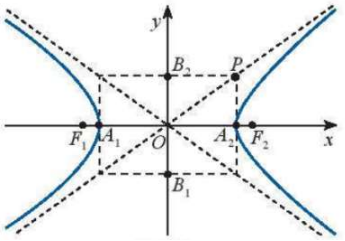
Đường hypebol (còn gọi là hypebol) là tập hợp các điểm M sao cho $|MF_1 - MF_2| = 2a$, trong đó a là số dương cho trước nhỏ hơn c.

Hai điểm F_1 và F_2 được gọi là hai tiêu điểm của hypebol.

Độ dài $F_1F_2 = 2c$ gọi là tiêu cự của Hypebol.

b) Phương trình chính tắc

Khi chọn hệ trục toạ độ như hình trên, phương trình chính tắc của đường hypebol (H) là:



$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, trong đó $a > 0, b > 0$.

$F_1(-c;0), F_2(c;0)$ là hai tiêu điểm, $c^2 = a^2 + b^2$.

- (H) cắt Ox tại hai điểm $A_1 = (-a;0)$ và $A_2 = (a,0)$. Nếu vẽ hai điểm $B_1 = (-b;0)$ và $B_2 = (b;0)$ vào hình chữ nhật OA_2PB_2 thì $OP = \sqrt{a^2 + b^2} = c$.

- Các điểm A_1, A_2 gọi là các đỉnh của hypebol.

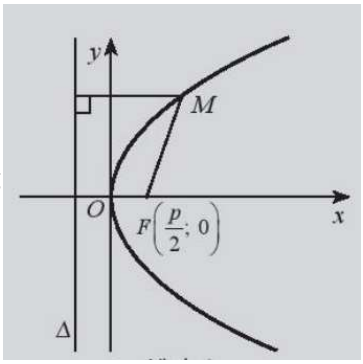
- Đoạn thẳng A_1A_2 gọi là trục thực, đoạn thẳng B_1B_2 gọi là trục ảo của hypebol.

- Giao điểm O của hai trục là tâm đối xứng.

- Nếu $M(x;y) \in (H)$ thì $x \le -a$ hoặc $x \ge a$.

2. Đường Parabol

a) Định nghĩa



Cho một điểm F cố định và một đường thẳng Δ cố định không đi qua F.

Đường parabol (còn gọi là parabol) là tập hợp các điểm M trong mặt phẳng cách đều F và Δ.

Điểm F được gọi là tiêu điểm của parabol.

Đường thẳng Δ được gọi là đường chuẩn của parabol.

b) Phương trình chính tắc parabol

Khi chọn hệ trục toạ độ như hình, phương trình chính tắc của đường parabol (P) là: $y^2 = 2px (p > 0)$

$F\left(\frac{p}{2};0\right)$ là **tiêu điểm**, $x + \frac{p}{2} = 0$ là **phương trình đường chuẩn** Δ.

+ Ox là trục đối xứng

+ p là **tham số tiêu** của Parabol

Dạng 1. Xác định phương trình chính tắc.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường hypebol ?

a) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = -1$ b) $\frac{x^2}{4^2} - \frac{y^2}{5^2} = 1$ c) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{5^2} = 1$ d) $\frac{x^2}{5^2} - \frac{y^2}{4^2} = 1$

Dạng 2. Lập phương trình chính tắc.

Câu 2. Lập phương trình chính tắc của

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

b) Parabol có tiêu điểm là $F(8;0)$.

Dạng 3. Xác định yếu tố cơ bản.

Câu 3. Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc: $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{33} = 1$. Tìm toạ độ các tiêu điểm của (H).

Câu 4. Cho parabol (P) có phương trình chính tắc: $y^2 = 14x$. Tìm toạ độ tiêu điểm và viết phương trình đường chuẩn của (P).

Dạng 4. Tìm điểm thuộc đường Conic thỏa mãn điều kiện cho trước

Câu 5. Tìm toạ độ điểm M trong mỗi trường hợp sau:

b) Điểm M thuộc hypebol $(H): x^2 - \frac{y^2}{9} = 1$ và có tung độ bằng 3 .

c) Điểm M thuộc parabol $(P): y^2 = 4x$ và đường thẳng $d: x - 2y = 0$.

Luyện tập

Câu 6. Phương trình đường tròn (C) tâm $A(1;3)$ và tiếp xúc $\Delta: x - 2y + 1 = 0$ có dạng:

A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 20$. **B.** $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 34 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 5 = 0$. **D.** $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 34$.

Câu 7. Elip $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ có hai đỉnh thuộc trục Oy là:

A. $B_1(-25;0), B_2(25;0)$. **B.** $B_1(0;-5), B_2(0;5)$.

C. $B_1(-5;0), B_2(5;0)$. **D.** $B_1(-5;0), B_2(5;0)$.

Câu 8. Phương trình chính tắc của parabol (P) đi qua $M(2;3)$ là:

A. $y^2=\frac{3}{2}x$. **B.** $y^2=\frac{5}{2}x$. **C.** $y^2=\frac{7}{2}x$. **D.** $y^2=\frac{9}{2}x$.

Câu 9. Hypebol với phương trình chính tắc $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$ có hai tiêu điểm là:

A. $F_1(-5;0),F_2(5;0)$. **B.** $F_1(-2;0),F_2(2;0)$.

C. $F_1(-3;0),\quad F_2(3;0)$. **D.** $F_1(-4;0),\quad F_2(4;0)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình:

$x^2+y^2-4x+8y-5=0$. Viết phương trình đường thẳng vuông góc với đường thẳng $d:3x-4y+12=0$ và cắt đường tròn (C) theo một dây cung có độ dài bằng 8.

Câu 11. Cho $(E):\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{1}=1$ và $d:y=x+k$. Với giá trị nào của k thì (d) có điểm chung với (E) ?

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy, tìm tiêu cự của elip $(E):\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1.$

A. 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 13. Cho parabol $(P):y^2=4x$ và đường thẳng $(d):y=x+1$.

Tọa độ giao điểm của (d) và (P) là:

A. $(0;0)(2;3)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(1;2),(3;4)$ **D.** $(3;4)$.

Câu 14. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn gấp 2 lần độ dài trục nhỏ và đi qua điểm $A(2;-2)$ là

A. $\frac{x^2}{24}+\frac{y^2}{16}=1$. **B.** $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$. **C.** $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{4}=1$. **D.** $\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{5}=1$.

Câu 15. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết rằng chu vi của hình chữ nhật cơ sở bằng 20 và $\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 16. Cho elip $(E):\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{1}=1$. Tìm điểm M thuộc (E) sao cho góc $\widehat{F_1MF_2}=60^\circ$ với F_1,F_2 là hai tiêu điểm của (E)

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình vuông $ABCD$ có $A(3;2)$ và phương trình cạnh $BD:3x+4y-7=0$. Viết đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$

Giáo viên: Trần Ngọc Hà