

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

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. 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 2. 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 3. 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 4. Tìm m để bất phương trình $(m-3)x^2 + (m+2)x - 4 > 0$ vô nghiệm.

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

Câu 5. Tìm m để bất phương trình $(m^2 + 2m - 3)x^2 + 2(m-1)x + 1 < 0$ vô nghiệm.

- A. $m \geq 1$ B. $-3 \leq m < 1$ C. $m > 1$ D. $-3 \leq m \leq 1$

Câu 6. Tìm m để bất phương trình $mx^2 + 2(m+1)x + 3m + 1 \geq 0$ 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 7. 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 8. Bất phương trình nào sau đây tương đương với bất phương trình $x^2 - 25 \leq 0$?

- A. $(x-5)^2(x+5) \geq 0$. B. $-(x-5)^2(x+5) \leq 0$.
C. $\sqrt{x+5}(x+5) \geq 0$. D. $\sqrt{x+5}(x-5) \leq 0$.

Câu 9. Chọn ý đúng trong các ý sau:

- A. $x^2 \leq 5x \Leftrightarrow x \leq 5$. B. $\frac{1}{x} \leq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$ C. $\frac{x+1}{x^2} \geq 0 \Leftrightarrow x+1 \geq 0$. D. $x + |x| \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$.

Câu 10. 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 11. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 \leq |5x - 3|$ 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 12. Tập nghiệm của bất phương trình $x - 4 - |x^2 + 3x - 4| > 0$ là

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

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $|x^2 + 4x + 3| > |x^2 - 4x - 5|$ là

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

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $|x^2 - 3x + 2| + x^2 - 2x > 0$ 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 15. Giải bất phương trình $|x^2 - 4x| \leq x^2 + x + 2$

- A. $x \leq \frac{1}{2}$ B. $x \geq \frac{1}{2}$ C. $x \leq \frac{-2}{5}$ D. $x \geq \frac{-2}{5}$

Câu 16. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^4 - 3x^2 \leq 9$ là

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

Câu 17. Nghiệm nhỏ nhất của bất phương trình $|x^2 - 4| \leq x + 8$ là

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

Câu 18. Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $|x^2 - 4x - 5| < 4x - 17$ là

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

Câu 19. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $|x - 6| > |x^2 - 5x + 9|$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. vô số

Câu 20. Nghiệm âm lớn nhất của bất phương trình $|x^2 - 2x - 3| - |2x - 1| > 2$ là

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

Câu 21. Giải bất phương trình $(x^2 + x + 1)(x^2 + x + 3) \geq 15$

- A. $x \leq 0$ hoặc $x \geq 1$ B. $0 \leq x \leq 1$ C. $x \leq -2$ hoặc $x \geq 1$ D. $-2 \leq x \leq 1$

Câu 22. 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 23. 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 24. 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 25. 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. $m \in \emptyset$. B. $m \in (-1 - \sqrt{3}; -1 + \sqrt{3})$.
C. $m \in (-1 + \sqrt{3}; 1)$. D. $m = 1$

Câu 26. Tập xác định của bất phương trình $\frac{(x-3)^2(x+2)^2}{(x-3)(x^2-4)} < \sqrt{x+1}$ là:

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

Câu 27. Với giá trị nào của m thì với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$

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

Câu 28. Tìm m để bất phương trình $(m+1)x^2 + mx + m < 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m < -1$. B. $\begin{cases} m < -\frac{4}{3} \\ m > 0 \end{cases}$ C. $m < -\frac{4}{3}$. D. $-\frac{4}{3} < m < -1$

Câu 29. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m < 0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{1}{4}$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $m < 1$. D. $m > 1$.

Câu 30. 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 31. Bất phương trình: $\frac{(x-1)(x^2 - 4x + 3)}{x^2 - 2x} \leq 0$ 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 32. Với giá trị nào của m để bất phương trình $\frac{-x^2 + 2x - 5}{x^2 - mx + 1} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi x ?

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

Câu 33. Tìm m để hệ bất phương trình $\begin{cases} -x^2 + 5x - 4 \geq 0 \\ x^2 - (m-1)x - m \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất

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

Câu 34. 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 35. 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. $m \leq 8$ C. $4 < m < 8$ D. $4 \leq m \leq 8$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10

ÔN TẬP

Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. 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 $ABCD$.

Câu 2. Tiếp tuyến của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ tại tiếp điểm $T(4;5)$ có phương trình là

A. $3x - 4y - 12 = 0$. B. $4x + 3y - 12 = 0$.

C. $3x + 4y + 32 = 0$. D. $3x + 4y - 32 = 0$.

Câu 3. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25, (C_m): (x-2)^2 + (y-m)^2 = 16$. Gọi m_1, m_2 là các giá trị thỏa mãn khoảng cách giữa hai giao điểm của (C) và (C_m) lớn nhất. Tính $m_1 + m_2$.

Câu 4. Trên một chiếc hồ hình tròn có bán kính là 200m có đặt một hệ thống chiếu sáng xung quanh hồ. Một đường cáp điện thẳng có khoảng cách từ tâm của hồ đến đường cáp điện là 600m. Người ta cần dựng một trạm biến áp trên đường cáp điện để cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng quanh hồ. Xác định vị trí đặt trạm biến áp và điểm đầu nối với hệ thống chiếu sáng quanh hồ để khoảng cách giữa chúng là ngắn nhất.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(-1; -1), B(5; 7)$

a) Viết phương trình đường tròn (C_1) có tâm A và đi qua B

b) Viết phương trình đường tròn (C_2) nhận AB làm đường kính.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 23 = 0$

a) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) tại tiếp điểm $T(4;3)$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) biết rằng tiếp tuyến này vuông góc với đường thẳng $(\Delta): 3x + 4y = 0$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho elip có phương trình $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Đường thẳng $\Delta: x = -4$ cắt elip

(E) tại hai điểm M, N. Tính độ dài đoạn thẳng MN ?

A. $MN = \frac{18}{25}$.

B. $MN = \frac{9}{25}$.

C. $MN = \frac{9}{5}$

D. $MN = \frac{18}{5}$.

Câu 8. Cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$ và điểm $M(2; -2)$. Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại M có phương trình là:

- A. $3x - 4y + 14 = 0$. B. $3x + 4y + 14 = 0$.
C. $3x + 4y - 14 = 0$. D. $3x - 4y - 14 = 0$.

Câu 9. Cho đường hypebol có phương trình $(H): 9x^2 - 4y^2 = 36$. Tiêu cự của hypebol đó là

- A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{13}$. C. $2\sqrt{13}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 10. Cho đường thẳng $\Delta: x + y - 1 = 0$ và hai điểm $P(5; 1), Q(-2; -4)$. Đường tròn (C) có tâm thuộc đường thẳng Δ và đi qua hai điểm P, Q có phương trình là:

- A. $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 37$ B. $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$
C. $(C): (x+1)^2 + (y+2)^2 = 37$ D. $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 37$

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 điểm $A(-1; 4)$ và $B(3; 1)$.

- a. Viết phương trình đường tròn tâm $I(1; 5)$ và tiếp xúc với đường thẳng AB .
b. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng AB và tiếp xúc với đường tròn tâm I ở câu a)

Câu 12. Cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-2)^2 = 9$. Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(5; -1)$ là

- A. $x = 5$ và $y = -1$. B. $3x - 2y - 2 = 0$ và $2x + 3y + 5 = 0$.
C. $x + y - 4 = 0$ và $x - y - 2 = 0$. D. $2x - y - 3 = 0$ và $3x + 2y - 2 = 0$.

Câu 13. Đường tròn (C) đi qua điểm $A(2; 4)$ và tiếp xúc với các trục tọa độ có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y-10)^2 = 100$.
B. $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y+10)^2 = 100$.
C. $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y-10)^2 = 100$.
D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$.

Câu 14. Cho phương trình $(C_m): x^2 + y^2 + 2mx - 2(m-1)y + 1 = 0$

- a) Tìm điều kiện của m để (C_m) là một phương trình đường tròn? Tính bán kính R theo m ?
b) Tìm m để từ điểm $A(7; 0)$ có thể kẻ được 2 tiếp tuyến với (C_m) và 2 tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

Câu 15. Cho đường tròn $x^2 + y^2 + 5x + 7y - 3 = 0$. Tìm khoảng cách d từ tâm đường tròn tới trục Ox .

- A. $d = 5$. B. $d = \frac{7}{2}$. C. $d = \frac{5}{2}$. D. $d = 7$.

Câu 16. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$ và đi qua điểm $M(2; 1)$ có phương trình là:

A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$.

Câu 17. Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(2; -3)$ và tiếp xúc Oy có dạng:

A. $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 7 = 0$. B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$.

C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 - 4x + y + 9 = 0$.

Câu 18. Đường tròn (C) tâm $I(-4; 3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình

A. $x^2 + y^2 - 4x + 3y + 9 = 0$. B. $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 16$.

C. $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 16$. D. $x^2 + y^2 + 8x - 6y - 12 = 0$.

Câu 19. Tìm phương trình chính tắc của hyperbol (H) nếu nó đi qua điểm $(4; 1)$ và có tiêu cự bằng $2\sqrt{15}$

A. $\frac{x^2}{14} - \frac{y^2}{7} = 1$. B. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{11} - \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 20. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$ và đường thẳng

$d: 2x + (m-2)y - m - 7 = 0$. Với giá trị nào của m thì d cắt (C) theo một dây cung có độ dài là 4?

Giáo viên: Trần Ngọc Hà