

ĐỀ DỰ BỊ

Câu 1 (2,0 điểm). Cho bất phương trình $(a^2 - 1)x^2 + 2(a + 1)x + 3 > 0$ (với m là tham số).

- Giải bất phương trình với $a = 0$.
- Tìm a để bất phương trình có tập nghiệm là \emptyset .

Câu 2 (2,5 điểm). Giải các bất phương trình sau

- $x^2 + |2 + x| > 2 - 4x$;
- $\sqrt{x + 3} - 4\sqrt{x - 1} + \sqrt{x + 8} - 6\sqrt{x - 1} \leq 1$;
- $\sqrt{x + 2} + x^2 - x \leq \sqrt{3x - 2} + 2$.

Câu 3 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có điểm $A(2; -2)$ và phương trình của cạnh $BC: x + y = 4$.

- Viết phương trình đường cao qua đỉnh A của tam giác ABC .
- Viết phương trình đường tròn tâm $O(0;0)$ tiếp xúc với đường thẳng chứa cạnh BC .
- Một đường tròn tâm A cắt đường thẳng chứa cạnh BC tại hai điểm phân biệt M, N sao cho tam giác AMN có diện tích bằng 4. Tìm tọa độ hai điểm M, N biết tung độ của điểm M là một số dương.

Câu 4 (2,0 điểm).

- Biết $\sin \alpha = -\frac{9}{10}$, $\left(\frac{2223}{2}\pi < \alpha < \frac{6671\pi}{6}\right)$. Tính $\sin 2\alpha$.
- Chứng minh rằng $\frac{1}{\sin 2x} + \frac{1}{\sin 4x} + \frac{1}{\sin 8x} + \frac{1}{\sin 16x} = \cot x - \cot 16x$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC cân tại $A(-1;3)$. Điểm D thuộc cạnh AB sao cho $AB = 3AD$.

Hình chiếu vuông góc của điểm B lên CD là H . Biết $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ là trung điểm của đoạn thẳng CH .

Tìm tọa độ điểm C biết rằng điểm B thuộc đường thẳng $\Delta: x + y + 7 = 0$.

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

**ĐÁP ÁN, THANG ĐIỂM ĐỀ THI HKII – NĂM HỌC 2017 – 2018
ĐỀ DỰ BỊ - MÔN TOÁN LỚP 10 CLC**

Câu 1.

a. Khi $a=0$, pt trở thành $-x^2 + 2x + 3 > 0 \Leftrightarrow x \in (-3; -1)$

b. $(a^2 - 1)x^2 + 2(a + 1)x + 3 > 0$

TH1: $a^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = -1 \end{cases}$ thấy chỉ $a = -1$ thỏa mãn đề.

TH2: $a^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 1 \\ a \neq -1 \end{cases}$ để thỏa mãn đề ta cần có

$$\begin{cases} a^2 - 1 > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 - 1 > 0 \\ -2a^2 + 2a + 4 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow a \in (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$$

Câu 2.

a. bpt tương đương $(x + 2)^2 + |x + 2| - 6 > 0$. Đặt $|x + 2| = t (t \geq 0)$.

Đáp án $\begin{cases} x > 0 \\ x < -4 \end{cases}$.

b. ĐK $x \geq 1$

Bpt tương đương $|\sqrt{x-1} - 2| + |\sqrt{x-1} - 3| \leq 1$.

Ta có $|\sqrt{x-1} - 2| + |\sqrt{x-1} - 3| = |\sqrt{x-1} - 2| + |3 - \sqrt{x-1}| \geq |\sqrt{x-1} - 2 + 3 - \sqrt{x-1}| = 1$

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $2 \leq \sqrt{x-1} \leq 3 \Leftrightarrow 5 \leq x \leq 10$

c. ĐK: $x \geq \frac{2}{3}$

$$\begin{aligned} & \sqrt{x+2} - \sqrt{3x-2} + x^2 - x - 2 \leq 0 \\ & \Leftrightarrow \frac{(x+2) - (3x-2)}{\sqrt{x+2} + \sqrt{3x-2}} + (x-2)(x+1) \leq 0 \\ & \Leftrightarrow \frac{2(2-x)}{\sqrt{x+2} + \sqrt{3x-2}} + (x-2)(x+1) \leq 0 \\ & \Leftrightarrow (x-2) \left(x+1 - \frac{2}{\sqrt{x+2} + \sqrt{3x-2}} \right) \leq 0 (*) \end{aligned}$$

Với $x \geq \frac{2}{3} \Rightarrow x+1 - \frac{2}{\sqrt{x+2} + \sqrt{3x-2}} > 0$

$\Rightarrow (*) x \leq 2$

=> Nghiệm của BPT: $\frac{2}{3} \leq x \leq 2$

Câu 3.

a. Phương trình đường thẳng cần tìm: $x - y - 4 = 0$

b. $d(O; d) = 2\sqrt{2} \Rightarrow (C): x^2 + y^2 = 8$

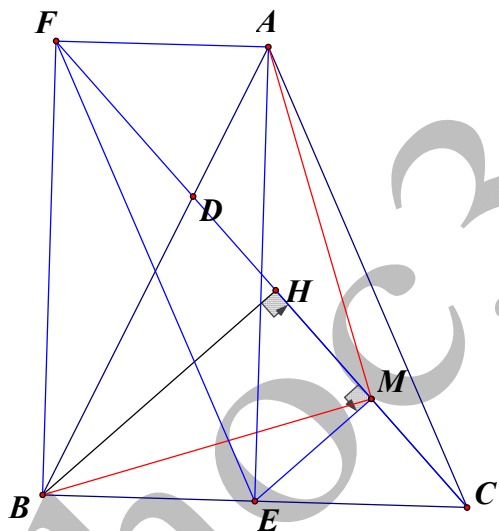
c. $S_{AMN} = \frac{1}{2} MN \cdot d(A; d) = \frac{1}{2} MN \cdot 2\sqrt{2} = 4 \Rightarrow MN = 2\sqrt{2}$; M, N là giao của đường tròn tâm A bán kính $R = 2\sqrt{2}$ và đường thẳng d. Từ điều kiện xác định ở đề bài ta có $M(3; 1), N(5; -1)$

Câu 4.

a. $\sin \alpha = -\frac{9}{10}; \frac{2223}{2} \pi < \alpha < \frac{6671\pi}{6} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{\sqrt{19}}{10} \Rightarrow \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{9\sqrt{19}}{50}$

b. Từ công thức $\cot \alpha - \cot 2\alpha = \frac{1}{\sin 2\alpha}$ ta có điều phải chứng minh.

Câu 5.



Chứng minh $BM \perp AM$

Tạo ra hình chữ nhật AEBF bằng cách: Kẻ đường thẳng d qua A và //BC, CD giao với d tại F, E là trung điểm BC.

$$\frac{AF}{BC} = \frac{AD}{BC} = \frac{1}{2} \Rightarrow AF = \frac{1}{2} BC = BE \Rightarrow AF \parallel BE$$

mà $\angle AEB = 90^\circ \Rightarrow$ AEBF là hình chữ nhật.

Ta chứng minh $ME \perp MF$:

Xét tam giác BHC có ME là đường trung bình $\Rightarrow ME \parallel BH$, mà BH vuông góc với FC $\Rightarrow ME \perp MF$

Truy cập Website: hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

Như vậy M thuộc đường tròn đường kính EF \Rightarrow M thuộc đường tròn đường kính AB (Do AEBF là hình chữ nhật)

$$\Rightarrow BM \perp AM \Rightarrow B(-4; -3)$$

$$\Rightarrow DM : x + y + 1 = 0 \Rightarrow H(-1; 0) \Rightarrow C(2; -3)$$

hoc360.net