

ĐỀ SỐ 1

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

- Giải bất phương trình khi $m = 2$.
- Tìm m để bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

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

- $|x^2 - x| \leq |x^2 - 1|$;
- $2x + \sqrt{-x^2 + 6x - 5} < 8$;
- $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = 2x^2 - 5x - 1$.

Câu 3 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x + 2y - 7 = 0$ và điểm $I(2;4)$.

- Viết phương trình của đường thẳng d đi qua I và song song với đường thẳng Δ .
- Viết phương trình đường tròn có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng Δ .
- Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho $d(M, \Delta) = \sqrt{5}$.

Câu 4 (2,0 điểm).

- Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. Tính $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$.
- Chứng minh rằng $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1 - \sin 2x}{\cos 2x}$, với giả thiết các biểu thức có nghĩa.

Câu 5 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có tâm I . Gọi M là điểm đối xứng của D qua C . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của C và D trên đường thẳng AM . Biết $K(1;1)$, đỉnh B thuộc đường thẳng $d: 5x + 3y - 10 = 0$ và đường thẳng HI có phương trình $3x + y + 1 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh B .

----- Hết -----

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

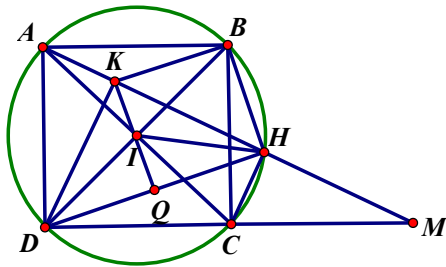
Họ và tên thí sinh:; Số báo danh:

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ 1 – LỚP 10 – Năm học 2017 -2018

	Nội dung	Điểm
Câu 1		2
1.1 (1 đ)	$m = 2 \Rightarrow 4x^2 - 4x + 1 > 0$	0,25
	$\Leftrightarrow x \neq \frac{1}{2}$	0,5
	Vậy, tập nghiệm $S = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$	0,25
1.2 (1 đ)	$m = -2 \Rightarrow 4x + 1 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{1}{4}$.Loai	0,25
	$m \neq -2$, bpt nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} (0,25) \Leftrightarrow \begin{cases} m+2 > 0 \\ m^2 - m - 2 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -2 \\ -1 < m < 2 \end{cases} (0,25) \Leftrightarrow -1 < m < 2 (0,25)$	0,75
Câu 2		2,5
2.1 (1 đ)	$ x^2 - x \leq x^2 - 1 \Leftrightarrow (x^2 - x)^2 \leq (x^2 - 1)^2$	0,25
	$\Leftrightarrow (1-x)(2x^2 - x - 1) \leq 0$	0,25
	$\Leftrightarrow x \geq \frac{-1}{2}$	0,5
2.2 (1 đ)	$\sqrt{-x^2 + 6x - 5} < 8 - 2x \Leftrightarrow \begin{cases} -x^2 + 6x - 5 \geq 0 \\ 8 - 2x > 0 \\ -x^2 + 6x - 5 < (8 - 2x)^2 \end{cases} (0,25)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ x < 4 \\ 5x^2 - 38x + 69 > 0 \end{cases} (0,25) \Leftrightarrow \begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ x > \frac{23}{5} \\ x < 3 \\ x < 4 \end{cases} (0,25) \Leftrightarrow 1 \leq x < 3 (0,25)$	1
2.3 (0,5 đ)	$\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = 2x^2 - 5x - 1$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x-2} - 1) + (\sqrt{4-x} - 1) = 2x^2 - 5x - 3$ $\Leftrightarrow \frac{x-3}{\sqrt{x-2}+1} + \frac{3-x}{\sqrt{4-x}+1} - (x-3)(2x+1) = 0 \quad \text{ĐK: } 2 \leq x \leq 4$ $\Leftrightarrow (x-3) \left[\frac{1}{\sqrt{x-2}+1} - \frac{1}{\sqrt{4-x}+1} - (2x+1) \right] = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-3=0 \\ \frac{1}{\sqrt{x-2}+1} - \frac{1}{\sqrt{4-x}+1} - (2x+1) = 0 (*) \end{cases}$	0,25

	Lập luận đê với $\forall x \in [2; 4]$ thì $\frac{1}{\sqrt{x-2}+1} - \frac{1}{\sqrt{4-x}+1} - (2x+1) < 0$ Nên pt (*) vô nghiệm và pt có nghiệm duy nhất $x = 3$	0,25
Câu 3		2,5
3.1 (1 đ)	Δ có VTPT $\overline{n_{\Delta}}(1; 2) \Rightarrow VTCP\overline{u_{\Delta}}(-2; 1)$	0,25
	$d \parallel \Delta \Rightarrow d$ có $VTCP\overline{u_d}(-2; 1)$, mà $I(2; 4) \in \Delta$	0,25
	PTTS của d: $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 4 + t \end{cases}$	0,5
3.2 (1 đ)	(C) tiếp xúc $\Delta \Leftrightarrow R = d(I, \Delta)$ (0,25) $\Leftrightarrow R = \frac{3}{\sqrt{5}}$ (0,25) Phương trình (C) : $(x-2)^2 + (y-4)^2 = \frac{9}{5}$ (0,5)	1,0
3.3 (0,5 đ)	Gọi $M(0; y_0) \in \Delta$. $d(M, \Delta) = \sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{ 2y_0 - 7 }{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} y_0 = 6 \\ y_0 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} M(0; 6) \\ M(0; 1) \end{cases}$	0,25
Câu 4 (2 đ)		2
4.1 (1 đ)	$\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right) \Rightarrow \cos \alpha < 0$ $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{5}{9}$ (0,25) $\Rightarrow \cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ (0,25)	0,5
	$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \cos \alpha \cos \frac{\pi}{4} + \sin \alpha \sin \frac{\pi}{4}$ (0,25) $= -\frac{\sqrt{10} + 2\sqrt{2}}{6}$ (0,25)	0,5
4.2 (1 đ)	$VP = \frac{1 - 2 \sin x \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x}$ (0,25) $= \frac{(\cos x - \sin x)^2}{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}$ (0,25) $= \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}$ (0,25); $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} = \frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x}$ (0,25)	1,0

Câu 5
(1 đ)



+ Gọi $Q = KI \cap DH$, chứng minh được tứ giác KBHQ là hình vuông. (0,25)

+ Do I là trung điểm của KQ nên $d(B, IH) = 2d(K, IH) = \sqrt{10}$. (0,25)

+ Gọi $B\left(\frac{10-3t}{5}, t\right) \in d$, từ đó giải

phương trình $d(B; IH) = \sqrt{10}$ tìm được

$$\begin{cases} t = \frac{-15}{4} \\ t = \frac{85}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B\left(\frac{17}{4}; \frac{-15}{4}\right) \\ B\left(\frac{-43}{4}; \frac{85}{4}\right) \end{cases} \quad (0,25)$$

+ Do K và B nằm cùng phía đối với

đường thẳng HI nên $B\left(\frac{17}{4}; \frac{-15}{4}\right)$. (0,25)

hoc360.net