

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT BÌNH TÂN
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA HỌC KỲ II

Năm học: 2019–2020

Môn: TOÁN 10

*Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)*

Câu 1. (2 điểm)

Giải các bất phương trình sau:

a. $|x^2 + x - 6| < 2 - x$.

b. $\sqrt{x^2 - 2x + 3} < x + 1$.

Câu 2. (1 điểm)

Tìm m để: $f(x) = x^2 - 2(2m - 3)x + 4m - 3 > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. (2 điểm)

Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\sin 2\alpha$, $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$.

Câu 4. (1 điểm)

Chứng minh rằng: $\frac{2\cos^2 x - 1}{\cos x + \sin x} = \cos x - \sin x$.

Câu 5. (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có A(1;2), B(5;2), C(1;-3). Viết phương trình đường cao AH của tam giác ABC.

Câu 6. (1 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn (C) có đường kính MN với M(-3;2); N(1;-2).

Câu 7. (1 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip (E): $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Xác định tọa độ các đỉnh, tiêu điểm; độ dài trục lớn; độ dài trục nhỏ và tiêu cự của Elip.

Câu 8. (1 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, biết phương trình cạnh $AB: x - 3y + 11 = 0$, phương trình các đường cao $AH: 3x + 7y - 15 = 0$ và $BH: 3x - 5y + 13 = 0$. Viết phương trình cạnh AC.

-HẾT-

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT BÌNH TÂN

Đề chính thức

ĐÁP ÁN
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
Năm học: 2019–2020
Môn: TOÁN 10
(Đáp án có 2 trang)

ĐÁP ÁN CHI TIẾT - HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN	
Câu 1 a) $x^2 + x - 6 < 2 - x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x - 6 < 2 - x \\ -2 + x < x^2 + x - 6 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 2x - 8 < 0 \\ x^2 - 4 > 0 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -4 < x < 2 \\ x > 2 \\ x < -2 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25$ $\Leftrightarrow -4 < x < -2 \dots\dots\dots 0,25$	Câu 4. $\frac{2 \cos^2 x - 1}{\cos x + \sin x} = \cos x - \sin x$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 1 = (\cos x + \sin x)(\cos x - \sin x) \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow 2 \cos^2 x - 1 = \cos^2 x - \sin^2 x \text{ (dpcm)} \dots\dots\dots$ Câu 5. $(AH) \begin{cases} A(1;2) \dots\dots\dots 0,25 \\ \overrightarrow{vtpt BC} = (-4;-5) = -(4;5) \dots\dots\dots 0,25 \end{cases}$ $pttq: 4(x-1) + 5(y-2) = 0 \dots\dots\dots 0,25$ $\Leftrightarrow 4x + 5y - 14 = 0 \dots\dots\dots 0,25$
b) $\sqrt{x^2 - 2x + 3} < x + 1$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 2x + 3 \geq 0 \\ x + 1 > 0 \\ x^2 - 2x + 3 < (x+1)^2 \end{cases} \dots\dots\dots 0,5$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ x > -1 \dots\dots\dots 0,25 \\ x > \frac{1}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow x > \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0,25$	Câu 6. $(C) \begin{cases} Tam I(-1;0) \dots\dots\dots 0,25 \\ R = IM = 2\sqrt{2} \dots\dots\dots 0,5 \end{cases}$ $(C): (x+1)^2 + y^2 = 8 \dots\dots\dots 0,25$ Câu 7. $\begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25$ $A_1(-4;0), A_2(4;0), A_1A_2 = 8 \dots\dots\dots 0,25$ $B_1(0;-3), B_2(0;3), B_1B_2 = 6 \dots\dots\dots 0,25$ $(-\sqrt{7};0), F_2(\sqrt{7};0); F_1F_2 = 2\sqrt{7} \dots\dots\dots 0,25$
Câu 2. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 > 0 \\ (2m-3)^2 - (4m-3) \leq 0 \end{cases} \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow 4m^2 - 16m + 12 \leq 0 \dots\dots\dots 0,25$ $\Leftrightarrow 1 \leq m \leq 3 \dots\dots\dots 0,25$	Câu 8. Hướng 1. $H = AH \cap BH \Rightarrow H\left(-\frac{4}{9}; \frac{7}{3}\right) \dots\dots\dots 0,25$ $B = AB \cap BH \Rightarrow B(4;5) \dots\dots\dots 0,25$ $(AC) \begin{cases} Qua A(-2;3) \\ \overrightarrow{vtpt BH} = \left(\frac{40}{9}; \frac{8}{3}\right) = \frac{8}{9}(5;3) \end{cases} \dots\dots\dots 0,25$ $Pttt(AC) 5x + 3y + 1 = 0 \dots\dots\dots 0,25$ Hướng 2. $A = AB \cap AH \Rightarrow A(-2;3) \dots\dots\dots 0,25$
Câu 3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \cos^2 \alpha = 1 \dots\dots\dots 0,25$ $\Rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0,25$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \dots\dots\dots 0,25 = \sqrt{3} \dots\dots\dots 0,25$	

$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha. \quad \dots 0,25 = \frac{\sqrt{3}}{2} \dots\dots 0,25$ $\sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) = \cos \alpha \quad \dots\dots 0,25 = \frac{1}{2} \quad \dots\dots 0,25$	$(AC) \begin{cases} Qua A(-2;3) \\ AC \perp BH \Rightarrow \vec{vtcp n} = (3;-5) \dots\dots\dots 0,5 \end{cases}$ $(AC) \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 5t \quad \dots\dots\dots 0,25 \end{cases}$
---	--