

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 01 trang)

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

Câu 1.(2đ) Tìm tập xác định của các hàm số sau

a) $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$

b) $y = \frac{3x - 1}{\sqrt{6 - 5x - x^2}}$



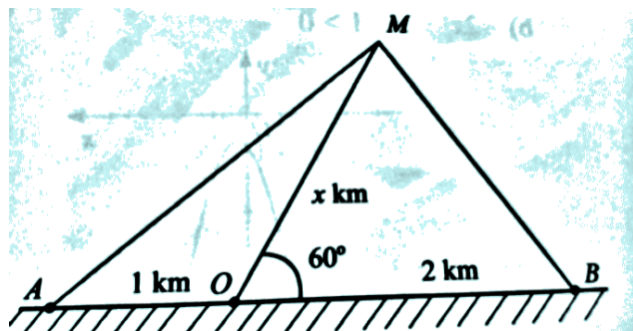
Câu 2.(3đ) Giải các phương trình sau

a) $\sqrt{3x^2 - 4x - 6} = \sqrt{12 + 2x - x^2}$

b) $\sqrt{16 + 4x - x^2} = 3x - 8$

Câu 3.(1đ) Một chú cá heo làm xiếc nhảy lên khỏi mặt nước. Độ cao h (mét) so với mặt nước, khi cá nhảy lên, sau t giây, được tính theo công thức $h(t) = 9,6t - 4,9t^2$. Chú cá này có thể nhảy lên cao hơn 3 mét so với mặt nước được không?

Câu 4.(1đ) Hai trạm quan sát A, B trên bờ biển nhìn thấy tàu M đang tiến về cảng O (như hình vẽ). Dựa trên các số liệu đã cho, Em hãy tính xem tàu M còn cách cảng O bao nhiêu km nữa? Biết $4MA = 5MB$.



Câu 5.(3đ) Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC , $A(1;3)$, $B(-2;-1)$, $C(4;2)$.

a) Tính độ dài các cạnh và diện tích của ΔABC .

b) Tìm tọa độ trực tâm K của ΔABC .

c) Tìm điểm M trên đường thẳng BC sao cho ΔABM vuông tại A.

-----HẾT-----

Học sinh không được dùng tài liệu; giám thị không giải thích gì thêm.

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1(2đ)	a) Đk: $2x^2 - 5x + 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2, x \leq -\frac{1}{2} \rightarrow D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$	0.5+0.25x2
	b) Đk: $6 - 5x - x^2 > 0 \Leftrightarrow -6 < x < 1 \rightarrow D = (-6; 1)$	0.5+0.25x2
2(3đ)	a) $\sqrt{3x^2 - 4x - 6} = \sqrt{12 + 2x - x^2} \Rightarrow 3x^2 - 4x - 6 = 12 + 2x - x^2$ $\Rightarrow 4x^2 - 6x - 18 = 0 \Rightarrow x = 3; x = -\frac{3}{2}$ thử lại nhận cả hai nghiệm	0.5x3
	b) $\sqrt{16 + 4x - x^2} = 3x - 8 \Rightarrow 16 + 4x - x^2 = (3x - 8)^2$ $\Rightarrow 10x^2 - 52x + 48 = 0 \Rightarrow x = 4; x = \frac{6}{5}$ thử lại nhận nghiệm $x = 4$	0.5x3
3(1đ)	$9,6t - 4,9t^2 > 3 \Leftrightarrow -4,9t^2 + 9,6t - 3 > 0$ $\Leftrightarrow \frac{48 - \sqrt{834}}{49} < t < \frac{48 + \sqrt{834}}{49}$. Vậy cá heo có thể nhảy lên cao hơn mặt nước 3m	0.25+0.5+0.25
4(1đ)	$MA = \sqrt{x^2 + x + 1}, MB = \sqrt{x^2 - 2x + 4}$ $4MA = 5MB \Leftrightarrow 9x^2 - 66x + 84 = 0$ $\Leftrightarrow x = \frac{11 - \sqrt{37}}{3}; x = \frac{11 + \sqrt{37}}{3}$	0.25x4
5(3đ)	a) $AB = 5, BC = 3\sqrt{5}, AC = \sqrt{10}, S = 7,5$	0.25x4
	b) Gọi $K(x; y; z)$ $\begin{cases} \overrightarrow{AK} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 3y = 15 \\ 3x - y = -5 \end{cases} \Leftrightarrow x = 0, y = 5 \Leftrightarrow K(0; 5)$	0.5+0.5
	c) phương trình tham số của (BC): $x = 4 + 6t, y = 2 + 3t$ $\overrightarrow{AM} = (3 + 6t; -1 + 3t), \overrightarrow{AB} = (-3; -4)$ $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = 0 \Leftrightarrow t = -\frac{1}{6} \Leftrightarrow M\left(3; \frac{3}{2}\right)$	0.25x4