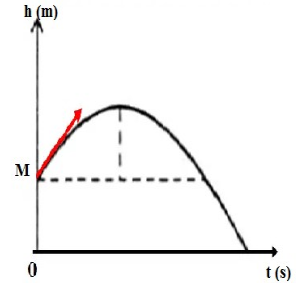


Câu 1. (1,0 điểm) Tìm tập xác định hàm số: $y = \frac{x^2 - 3}{x^2 + 4x - 12} + \sqrt{1 - 2x}$

Câu 2. (1,0 điểm) Một quả bóng chày được ném từ một điểm M có độ cao 45m so với mặt đất và vận tốc ban đầu là v lên trên và quỹ đạo bay là một Parabol với độ cao so mặt đất phụ thuộc theo thời gian đo được theo công thức $h(t) = -5t^2 + 10t + 45$, (Trong đó: độ cao $h(t)$ có đơn vị là mét (m) và thời gian t có đơn vị là giây (s)).



- 1) Tính độ cao của quả bóng so với mặt đất sau 3 giây chuyển động.
- 2) Tính độ cao lớn nhất quả bóng đạt được so với mặt đất.

Câu 3. (3,0 điểm) Giải các phương trình sau:

- 1) $\sqrt{x^2 + 3x + 5} = 5 - 2x$
- 2) $|-7x^2 + 7x + 1| = 2x - 1$
- 3) $3x^2 + 6x - (2x + 5)\sqrt{2x^2 + x + 6} + 12 = 0$

Câu 4. (1,0 điểm) Một gia đình có bốn người lớn và ba trẻ em mua vé xem xiếc hết 370.000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và hai trẻ em cũng mua vé xem xiếc tại rạp đó hết 200.000 đồng. Hỏi giá vé người lớn và giá vé trẻ em là bao nhiêu?

Câu 5. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - (1 - 2m)x + m^2 - m - 1 = 0$ (1) (với m là tham số)

- 1) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi tham số m.
- 2) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1) tìm tất cả các giá trị của m để hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn biểu thức $(2x_1 - 3).(2x_2 - 3) = 59$.

Câu 6. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A, $BC = a$. Tính $\overrightarrow{AB}.(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC})$ theo a.

Câu 7. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(2;3), B(-1;-1), C(6;0)$.

- 1) Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của tam giác vuông cân.
- 2) Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC.
- 3) Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành và điểm N trên trục tung sao cho A là trực tâm tam giác BMN.

----HẾT----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên học sinh:Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 2:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM (MÔN TỰ LUẬN)

- Hướng dẫn chung: (Ghi rõ nội dung hướng dẫn chấm: cách cho điểm, làm tròn điểm : 6,25 $\rightarrow$ 6,3 ; 6,75 $\rightarrow$ 6,8 , ...)
- Đáp án và thang điểm (Sử dụng bảng bên dưới)

CÂU	ĐÁP ÁN (cần văn tắt – rõ các bước được điểm)	ĐIỂM	LƯU Ý
Câu 1	Đk $\begin{cases} 1-2x \geq 0 \\ x^2+4x-12 \neq 0 \end{cases}$	0,25 0,25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{2} \\ x \neq 2 \\ x \neq -6 \end{cases} \rightarrow D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \setminus \{-6\}$	0,25 0,25	
Câu 2	a) $t = 3$	0,25	
	$\Rightarrow h = -5.3^2 + 10.3 + 45 = 30$	0,25	
	b) Quả bóng đạt được độ cao lớn nhất khi $t = 1$.	0,25	
	Độ cao lớn nhất là 50 (m)	0,25	
Câu 3	1/ PT $\Leftrightarrow \begin{cases} 5-2x \geq 0 \\ x^2+3x+5 = (5-2x)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{5}{2} \\ x = 1 \\ x = \frac{20}{3} \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$	0,25 0,25 0,25 0,25	
	Vậy $S = \{1\}$		
	2/ $\begin{cases} 2x-1 \geq 0 \\ -7x^2+7x+1 = 2x-1 \text{ hay } -7x^2+7x+1 = -2x+1 \end{cases}$	0,25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = 1 \text{ hay } x = \frac{-2}{7} \text{ hay } x = 0 \text{ hay } x = \frac{9}{7} \end{cases}$	0,25 0,25	
	Vậy $S = \left\{1; \frac{9}{7}\right\}$	0,25	
	3/ pt $\Leftrightarrow \left(x - \sqrt{2x^2+x+6}\right)^2 + 5\left(x - \sqrt{2x^2+x+6}\right) + 6 = 0$	0,25	
	Đặt $t = x - \sqrt{2x^2+x+6}$ ta được $\begin{cases} t = -3 \\ t = -2 \end{cases}$		
	Với $t = -2 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$	0,25	
	Với $t = -3 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{5-\sqrt{37}}{2} \\ x = \frac{5+\sqrt{37}}{2} \end{cases}$	0,25	
	Vậy $S = \left\{1; 2; \frac{5-\sqrt{37}}{2}; \frac{5+\sqrt{37}}{2}\right\}$	0,25	

Câu 4	Gọi x (đồng) là giá vé người lớn, y (đồng) là giá vé trẻ em (điều kiện $x > 0, y > 0$). Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 3y = 370.000 \\ 2x + 2y = 200.000 \end{cases}$	0,25	
	Suy ra $x = 70.000, y = 30.000$	0,25	
	Vậy giá vé người lớn là 70.000 đồng, giá vé trẻ em là 30.000 đồng.	0,25	
		0,25	
Câu 5	1) $\Delta = 5 > 0$ vậy phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt	0,25	
	2) $S = x_1 + x_2 = 1 - 2m$ $P = x_1 \cdot x_2 = m^2 - m - 1$	0,25	
	$(2x_1 - 3) \cdot (2x_2 - 3) = 59 \Leftrightarrow 4P - 6S + 9 = 59$	0,25	
	$\Leftrightarrow 4m^2 + 8m - 60 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -5 \\ m = 3 \end{cases}$ Vậy $\begin{cases} m = -5 \\ m = 3 \end{cases}$ thỏa yêu cầu của bài toán	0,25	
Câu 6	$\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$	0,25	
	$+ \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$	0,25	
	$+ \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = -BA \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC}$	0,25	
	$= -\frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot a \cdot \cos 45^\circ = -\frac{1}{2}a^2$ Vậy $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}) = -\frac{1}{2}a^2$	0,25	
Câu 7	1) $\overrightarrow{AB} = (-3; -4) \Rightarrow AB = 5$ $\overrightarrow{AC} = (4; -3) \Rightarrow AC = 5$ $\overrightarrow{BC} = (7; 1) \Rightarrow BC = 5\sqrt{2}$ Ta có $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC} \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A (1) Mà $AB = AC = 5 \Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A (2) Từ (1) và (2) suy ra ΔABC vuông cân tại A	0,25	
	2) $P_{\Delta ABC} = AB + AC + BC = 5(2 + \sqrt{2})$	0,25	
	$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 12,5$	0,25	
	3) Gọi $M(x; 0) \in Ox, N(0; y) \in Oy$ $\overrightarrow{AB} = (-3; -4); \overrightarrow{MN} = (-x; y)$ $\overrightarrow{AM} = (x - 2; -3); \overrightarrow{BN} = (1; y + 1)$	0,25	
	A là trực tâm tam giác BMN nên : $\begin{cases} \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MN} = 0 \\ \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BN} = 0 \end{cases}$	0,25	
	$\Rightarrow \begin{cases} 3x - 4y = 0 \\ x - 3y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -4 \\ y = -3 \end{cases}$ Vậy $M(-4; 0), N(0; -3)$	0,25	