

ĐỀ CHÍNH THỨC

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

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

a. $y = \frac{x+2}{x^2+6x+5}$

b. $y = \frac{2-x^2}{(3x-1)\sqrt{x+1}} + \sqrt{2-x}$

Câu 2 (3đ): Giải các phương trình sau:

a. $\sqrt{3x-2} = 2x-1$

b. $|x^2 - 3x - 1| = |x - 1|$

c. $x^2 + \sqrt{x^2 - x + 3} = x + 9$

Câu 3 (1đ): Tìm m để phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - m - 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

thỏa: $x_1x_2 - (x_1 + x_2) - 5 = 0$.

Câu 4 (1đ): Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{2}{x-2} + \frac{5}{y+1} = 26 \\ \frac{5}{x-2} - \frac{3}{y+1} = 3 \end{cases}$$

Câu 5 (4đ): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A(3; -2), B(5; 1), C(9; 2).

- a. Chứng minh 3 điểm A, B, C lập thành một tam giác.
- b. Tính chu vi tam giác ABC.
- c. Tìm tọa độ trung điểm I của AB.
- d. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- e. Tìm tọa độ điểm M trên trục tung sao cho tam giác ABM vuông tại B.

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1		1,0
	a. $y = \frac{x+2}{x^2+6x+5}$ Hàm số xác định khi: $x^2+6x+5 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1 \wedge x \neq -5$	0,25
	Vậy: $D = \mathbb{R} \setminus \{-1, -5\}$	0,25
	b. $y = \frac{2-x^2}{(3x-1)\sqrt{x+1}} + \sqrt{2-x}$ Hàm số xác định khi: $\begin{cases} 3x-1 \neq 0 \\ x+1 > 0 \\ 2-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \frac{1}{3} \\ x > -1 \\ x \leq 2 \end{cases}$	0,25
	Vậy: $D = (-1, 2] \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$	0,25
Câu 2		3,0
	a. $\sqrt{3x-2} = 2x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1 \geq 0 \\ 3x-2 = (2x-1)^2 \end{cases}$	0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ 4x^2 - 7x + 3 = 0 \end{cases}$$

0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = 1 \vee x = \frac{3}{4} \end{cases}$$

0,25

Vậy: $S = \left\{1, \frac{3}{4}\right\}$

0,25

b. $|x^2 - 3x - 1| = |x - 1| \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 3x - 1 = x - 1 \\ x^2 - 3x - 1 = -(x - 1) \end{cases}$

0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4x = 0 \\ x^2 - 2x - 2 = 0 \end{cases}$$

0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \vee x = 4 \\ x = 1 + \sqrt{3} \vee x = 1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

0,25

Vậy: $S = \{0; 4; 1 + \sqrt{3}; 1 - \sqrt{3}\}$

0,25

c. $x^2 + \sqrt{x^2 - x + 3} = x + 9$

0,25

+ Đặt: $t = \sqrt{x^2 - x + 3}, t \geq 0$

0,25

+ pt $\Leftrightarrow t^2 + t - 12 = 0$

0,25

	$\Leftrightarrow t = -4(L) \vee t = 3(N)$ <p>+ Với: $t = 3 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - x + 3} = 3 \Leftrightarrow x = 3 \vee x = -2$</p> <p>Vậy: $S = \{3; -2\}$</p>	0,25
Câu 3	Cho phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - m - 1 = 0$	1,0
	+ Ta có: $\Delta' = -m + 2$	0,25
	+ Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow -m + 2 > 0 \Leftrightarrow m < 2$	
	+ Định lí Viet: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = 2(m-1) \\ P = x_1 \cdot x_2 = m^2 - m - 1 \end{cases}$	0,25
	+ Theo đề bài: $x_1 x_2 - (x_1 + x_2) - 5 = 0$ $\Leftrightarrow m^2 - 3m - 4 = 0 \Leftrightarrow m = -1 \vee m = 4$	0,25
+ Vậy giá trị m cần tìm: $m = -1$	0,25	
Câu 4	Giải hệ phương trình: $\begin{cases} \frac{2}{x-2} + \frac{5}{y+1} = 26 \\ \frac{5}{x-2} - \frac{3}{y+1} = 3 \end{cases} \quad \text{đk: } (x \neq 2, y \neq -1)$	1.0
	+ Đặt: $\begin{cases} u = \frac{1}{x-2} \\ v = \frac{1}{y+1} \end{cases}$	0,25
	+ Hpt: $\begin{cases} 2u + 5v = 26 \\ 5u - 3v = 3 \end{cases}$	
	+ Ta có: $\begin{cases} u = 3 \\ v = 4 \end{cases}$	

	$+ \text{Vậy: } \begin{cases} x = \frac{7}{3} \\ y = -\frac{3}{4} \end{cases}$	0,25
		0,25
		0,25
Câu 5	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A(3; -2), B(5; 1), C(9; 2).	4,0
	a. Chứng minh 3 điểm A, B, C không thẳng hàng. (0.5)	
	<p>+ Giả sử A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overline{AB}, \overline{AC}$ cùng phương</p> $\Leftrightarrow \frac{2}{6} = \frac{3}{4} \text{ (vô lí)}$	0,25
	b. Tính chu vi tam giác ABC? (1.0)	
	+ Ta có: $AB = \sqrt{13}; AC = 2\sqrt{13}; BC = \sqrt{17}$	0,5
	+ Vậy: $CV = AB + AC + BC = \sqrt{13} + 2\sqrt{13} + \sqrt{17}$ (đvdd)	0,5
	c. Tìm tọa độ trung điểm I của AB.	0,5
	+ Ta có: $\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = 4 \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = -\frac{1}{2} \end{cases}$	0,25

	+ Vậy: $I\left(4, -\frac{1}{2}\right)$	0,25
	d. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.	1,0
	+ Gọi: $D(x_D, y_D)$	0,25
	+ Do ABCD là hình bình hành $\Leftrightarrow \overline{AB} = \overline{DC}$	0,25
	+ Ta có: $\overline{AB} = (2, 3); \overline{DC} = (9 - x_D, 2 - y_D)$	0,25
	+ Ta có Hpt: $\begin{cases} 9 - x_D = 2 \\ 2 - y_D = 3 \end{cases}$	0,25
	+ Vậy: D (7, -1)	0,25
	e. Tìm tọa độ điểm M trên trục tung sao cho: ΔABM vuông tại B.	1,0
	+ Gọi: $M(0, y_M)$	0,25
	+ Ta có: $\overline{BA} = (-2, -3); \overline{BM} = (-5, y_M - 1)$	0,25
	+ Do giả thiết ta có: $\overline{BA} \cdot \overline{BM} = 0$	0,25
	+ Ta có: $13 - 3y_M = 0$	0,25
	+ Vậy: $M\left(0, \frac{13}{3}\right)$	0,25

HẾT
