

Câu 1. (1,0 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số: $y = \frac{2x+2}{2x+1}$.

Câu 2. (1,0 điểm). Cho hàm số $y = -x^4 + (m+2)x^2 - m - 1$ có đồ thị (C). Tìm m để đồ thị (C) cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ đều nhỏ hơn 2.

Câu 3. (1,0 điểm).

a) Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $(3-i)z^2 - 3(3-i)z + 10 = 0$. Tính môđun của số phức $w = z_1^2 + z_2^2$.

b) Giải phương trình trên tập số thực: $\log_5 2 \cdot \log_2 (x+2) + \log_{\frac{1}{5}} (8-2^x) = 0$.

Câu 4. (1,0 điểm). Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{x^4 - x^3 - x^2 + x}{(x+1)(x^3+1)} dx$.

Câu 5. (1,0 điểm). Trong không gian tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x + 3y - z + 4 = 0$ và đường thẳng Δ có phương trình chính tắc: $\frac{x+1}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa Δ và vuông góc với mặt phẳng (P); Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ' là hình chiếu vuông góc của đường thẳng Δ trên (P).

Câu 6. (1,0 điểm).

a) Biết $\cos 4x + \sin 2x - 1 = 0$. Tính $\cot 2x$.

b) Một hộp đựng 5 quả cầu đỏ, 6 quả cầu xanh, 7 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra có đủ cả ba màu.

Câu 7. (1,0 điểm). Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D'. Đáy ABCD là hình thoi cạnh a; $A'C = a\sqrt{2}$; góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (ADD'A') bằng 45° . Tính theo a thể tích khối hộp đã cho và khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (A'BC)

Câu 8. (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (C) tâm I(2;4); trục tâm H(1;3); đường thẳng AH cắt BC tại điểm A'(2;2) và cắt đường tròn (C) tại điểm K khác A. Tính diện tích tứ giác ABKC.

Câu 9. (1,0 điểm). Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} y\sqrt{3-x} + \sqrt{x(3-y^2)} = (x+y^2-3)^2 + 3 \\ 2\sqrt{x-1} = y^3 + 2y - 1 \end{cases}$$

Câu 10. (1,0 điểm) Cho các số thực x, y, z thỏa mãn điều kiện
$$\begin{cases} x \geq y \geq z \geq 0 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 3 \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = 2xy + 8yz + 5zx + \frac{10}{x+y+z}$.

----- Hết -----

Họ và Tên thí sinh.....Số báo danh.....

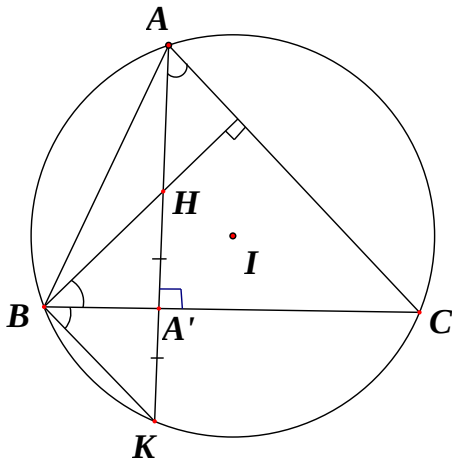
Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHI TIẾT

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1.0 điểm)	Học sinh trình bày và vẽ đúng, đủ, đẹp	1,00
Câu 2 (1.0 điểm)	Cho hàm số $y = -x^4 + (m+2)x^2 - m - 1$ có đồ thị (C). Tìm m để đồ thị (C) cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ đều nhỏ hơn 2.	
	Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và trục Ox: $-x^4 + (m+2)x^2 - m - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1 \\ x^2 = m+1 \end{cases} \quad (1)$	0,25
	(C) cắt trục Ox tại 4 điểm phân biệt $\Leftrightarrow \begin{cases} m+1 > 0 \\ m+1 \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -1 \\ m \neq 0 \end{cases} \quad (*)$	0,25
	Khi đó (1) $\Leftrightarrow x = -1 \cup x = 1 \cup x = -\sqrt{m+1} \cup x = \sqrt{m+1}$ Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \sqrt{m+1} < 2 \Leftrightarrow m+1 < 4 \Leftrightarrow m < 3$	0,25
	So với điều kiện (*) ta có giá trị cần tìm là: $\begin{cases} -1 < m < 3 \\ m \neq 0 \end{cases}$	0,25
Câu 3 (1 điểm)	3a) Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $(3-i)z^2 - 3(3-i)z + 10 = 0$. Tính môđun của số phức $w = z_1^2 + z_2^2$.	
	Theo Viet ta có: $\begin{cases} z_1 + z_2 = 3 \\ z_1 \cdot z_2 = \frac{10}{3-i} = 3+i \end{cases}$	0,25
	$w = z_1^2 + z_2^2 = (z_1 + z_2)^2 - 2z_1 \cdot z_2 = 9 - 2(3+i)$ $\Rightarrow w = 3 - 2i$ $\Rightarrow w = \sqrt{13}$.	0,25
	3b) Giải phương trình trên tập số thực: $\log_5 2 \cdot \log_2 (x+2) + \log_{\frac{1}{5}} (8-2^x) = 0 \quad (1)$	
	Điều kiện: $-2 < x < 3$ $\log_5 (x+2) = \log_5 (8-2^x) \Leftrightarrow x+2 = 8-2^x \Leftrightarrow x+2^x = 6 \quad (2)$	0,25
Câu 4 (1.0 điểm)	Nhận xét $x = 2$ là một nghiệm của (2). Xét hàm: $f(x) = x + 2^x$ là hàm đồng biến trên R. Xét hàm: $h(x) = 6$ là hàm hằng. Do đó phương trình (2) có nghiệm duy nhất $x = 2$.	0,25
	Tính tích phân: $I = \int_0^1 \frac{x^4 - x^3 - x^2 + x}{(x+1)(x^3+1)} dx$	

	$I = \int_0^1 \frac{x^4 + x - x^3 - x^2}{(x+1)(x^3+1)} dx = \int_0^1 \frac{x(x^3+1) - x^2(x+1)}{(x+1)(x^3+1)} dx$ $I = \int_0^1 \frac{x}{x+1} dx - \int_0^1 \frac{x^2}{x^3+1} dx = I_1 - I_2$	0,25
	Ta có: $I_1 = \int_0^1 \frac{x}{x+1} dx = \int_0^1 \left(1 - \frac{1}{x+1}\right) dx = (x - \ln x+1) \Big _0^1$ $\Rightarrow I_1 = 1 - \ln 2$	0,25
	Mặt khác: $I_2 = \int_0^1 \frac{x^2}{x^3+1} dx = \frac{1}{3} \int_0^1 \frac{d(x^3+1)}{x^3+1} = \frac{1}{3} \ln(x^3+1) \Big _0^1$ $\Rightarrow I_2 = \frac{1}{3} \ln 2$	0,25
	$I = (1 - \ln 2) - \left(\frac{1}{3} \ln 2\right) = 1 - \frac{4}{3} \ln 2$	0,25
Câu 5 (1.0 điểm)	Cho (P): $2x + 3y - z + 4 = 0$ và $\Delta: \frac{x+1}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa Δ và vuông góc với mặt phẳng (P); Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ' là hình chiếu vuông góc của đường thẳng Δ trên (P).	
	Δ đi qua $M(-1; 0; 0)$ và có VTCP $\vec{a} = (3; 2; 1)$. (P) có VTPT là $\vec{n}_p = (2; 3; -1)$. $\Rightarrow$ (Q) có VTPT là: $\vec{n}_Q = [\vec{n}_p, \vec{a}] = (5; 5; -5) = 5(1; 1; -1)$.	0,25
	Phương trình mặt phẳng (Q): $x - y - z + 1 = 0$.	0,25
	Δ' là hình chiếu vuông góc của đường thẳng Δ trên (P) nên ta có: $\Delta' = (P) \cap (Q)$ Tọa độ các điểm thuộc Δ' thỏa hệ: $\begin{cases} 2x + 3y - z + 4 = 0 \\ x - y - z + 1 = 0 \end{cases}$	0,25
	Phương trình tham số của Δ': $\begin{cases} x = -3 - 4t \\ y = t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$	0,25
Câu 6 (1.0 điểm)	6a) Biết $\cos 4x + \sin 2x - 1 = 0$. Tính $\cot 2x$.	
	Để $\cot 2x$ tồn tại thì $\sin 2x \neq 0$ $\cos 4x + \sin 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow -2\sin^2 2x + \sin 2x = 0 \Leftrightarrow \sin 2x = \frac{1}{2}$ hoặc $\sin 2x = 0$ (loại) Với $\sin 2x = \frac{1}{2}$.	0,25
	Ta có: $\cot^2 2x = \frac{1}{\sin^2 2x} - 1 = 3$ $\Leftrightarrow \cot 2x = \pm\sqrt{3}$.	0,25
	6b) Một hộp đựng 5 quả cầu đỏ, 6 quả cầu xanh, 7 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra có đủ cả ba màu.	
	Số kết quả của không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{18}^4 = 3060$ (cách) Gọi A là biến cố chọn được 4 quả cầu có đủ cả ba màu	0,25

	* 2 đỏ, 1 xanh, 1 trắng có: $C_5^2.C_6^1.C_7^1 = 420$ (cách). * 1 đỏ, 2 xanh, 1 trắng có: $C_5^1.C_6^2.C_7^1 = 525$ (cách). * 1 đỏ, 1 xanh, 2 trắng có: $C_5^1.C_6^1.C_7^2 = 630$ (cách). $\Rightarrow n(A) = 420 + 525 + 630 = 1575$ (cách) $\Rightarrow P = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{35}{68}$	0,25
Câu 7 (1.0 điểm)	Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$. Đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a; $A'C = a\sqrt{2}$; góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng $(ADD'A')$ bằng 45°. Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và $d(D; (A'BC))$ theo a. Kẻ BE vuông góc với AD tại E Mà AB vuông góc với AA' $\Rightarrow AB$ vuông góc với $(ADD'A')$ $\Rightarrow$ Góc giữa AB và $(ADD'A')$ là $BAE = 45^\circ \Rightarrow BAD = 45^\circ$ hoặc $BAE = 135^\circ$ *TH1: $BAD = 45^\circ \Rightarrow ABC = 135^\circ$ Áp dụng định lý hàm số cos cho tam giác ABC ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB.BC.\cos 135^\circ$ $AC^2 = a^2(2 + \sqrt{2}) > A'C^2$ (vô lý) *TH2: $BAD = 135^\circ \Rightarrow ABC = 45^\circ$ Áp dụng định lý hàm số cos cho ΔABC ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB.BC.\cos 45^\circ$ $AC^2 = a^2(2 - \sqrt{2})$. Trong tam giác $AA'C$ vuông tại A có: $AA' = \sqrt{A'C^2 - AC^2} = a\sqrt{2}$	0.25
	Diện tích đáy $ABCD$ là: $S = AB.BC.\sin 45^\circ = a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$ Thể tích khối hộp là: $V = S_{ABCD}.AA' = a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}.a\sqrt{2}$. Vậy $V = a^3 \frac{\sqrt{8}}{2}$	0.25
	Do AD song song với BC, mà $BC \subset (A'BC)$ $\Rightarrow AD$ song song với $(A'BC)$ $\Rightarrow d(D; (A'BC)) = d(A; (A'BC))$ Kẻ AK vuông góc với BC tại K. Kẻ AH vuông góc với $A'K$ tại H Ta có: $BC \perp AK; BC \perp AA' \Rightarrow BC \perp (AA'K)$ $\Rightarrow BC \perp AH$. Mà ta có $A'K \perp AH$ $\Rightarrow AH \perp (A'BC)$ tại H $d(D; (A'BC)) = d(A; (A'BC)) = AH$	0.25

	Trong tam giác AKB vuông tại K có: $AK = AB \cdot \sin 45^\circ = a \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\triangle AA'K$ vuông tại A $\Rightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{A'A^2} + \frac{1}{AK^2} = \frac{1}{a^2 \sqrt{2}} + \frac{2}{a^2} = \frac{2\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}a^2}$ $\Rightarrow AH^2 = a^2 \left(\frac{4-\sqrt{2}}{7} \right) \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{28-7\sqrt{2}}}{7}$. Vậy $d(D; (A'BC)) = \frac{a\sqrt{28-7\sqrt{2}}}{7}$.	0.25
Câu 8 (1.0 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (C) tâm $I(2;4)$; trực tâm $H(1;3)$; đường thẳng AH cắt BC tại điểm $A'(2;2)$ và cắt đường tròn (C) tại điểm K khác A. Tính diện tích tứ giác ABKC.	
	Ta có: $\angle KBC = \angle KAC$ (góc nội tiếp chắn cung KC) Mà: $\angle HBC = \angle KAC$ (góc có cạnh tương ứng vuông góc) Do đó ta có: $\angle HBC = \angle KBC$ Tam giác BKH có BA' vừa là đường cao vừa là phân giác nên cân tại B $\Rightarrow A'$ là trung điểm của HK $\Rightarrow K(3;1)$. 	0.25
	$\Rightarrow$ phương trình đường thẳng AA': $x + y - 4 = 0$. $A \in AA' \Rightarrow A(a; 4-a)$. Ta có: $IA = IK \Rightarrow A(-1;5)$	0.25
	BC qua A' và BC vuông góc với AK $\Rightarrow BC: x - y = 0$ $B \in BC \Rightarrow B(b;b)$. Mà $IB = IK = IC \Rightarrow B(1;1); C(5;5)$ hoặc $B(5;5); C(1;1)$	0.25
	Ta có: $AK = 4\sqrt{2}; BC = 4\sqrt{2}$ Tứ giác ABKC có AK vuông góc với BC nên ta có: Diện tích tứ giác ABKC là: $S = \frac{1}{2} AK \cdot BC = 16$	0.25
Câu 9 (1.0 điểm)	Giải hệ phương trình: $\begin{cases} y\sqrt{3-x} + \sqrt{x(3-y^2)} = (x+y^2-3)^2 + 3 & (1) \\ 2\sqrt{x-1} = y^3 + 2y - 1 & (2) \end{cases}$	

	Điều kiện: $1 \leq x \leq 3, -\sqrt{3} \leq y \leq \sqrt{3}$ (*) Từ (2) ta có: $y^3 + 2y - 1 \geq 0 \Leftrightarrow y^3 + 2y \geq 1 \Rightarrow y^3 + 2y > 0 \Leftrightarrow y(y^2 + 2) > 0 \Leftrightarrow y > 0$ Do đó ta có: $1 \leq x \leq 3, 0 < y \leq \sqrt{3}$ (**) Theo Cauchy ta có: $y\sqrt{3-x} \leq \frac{y^2+3-x}{2}; \sqrt{x(3-y^2)} \leq \frac{x+3-y^2}{2}$. $\Rightarrow y\sqrt{3-x} + \sqrt{x(3-y^2)} \leq \frac{y^2+3-x}{2} + \frac{x+3-y^2}{2} = 3 \Rightarrow VT(1) \leq 3$.	0.25
	Mặt khác ta có: $VP(1) = (x + y^2 - 3)^2 + 3 \geq 3$. Do đó (1) $\Leftrightarrow \begin{cases} y = \sqrt{3-x} \\ x = 3 - y^2 \\ x + y^2 - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 3 - y^2 \text{ với } 0 \leq y \leq \sqrt{3}$	0.25
	Thay vào (2) ta được: $2\sqrt{2-y^2} = y^3 + 2y - 1$ với: $0 \leq y \leq \sqrt{2}$ (**) $\Leftrightarrow y^3 + 2y - 3 + 2(1 - \sqrt{2-y^2}) = 0$ $\Leftrightarrow (y-1)(y^2 + y + 3) + \frac{2(y^2-1)}{1+\sqrt{2-y^2}} = 0$ $\Leftrightarrow (y-1)\left(y^2 + y + 3 + \frac{3(y+1)}{1+\sqrt{2-y^2}}\right) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow y = 1$ (do $y^2 + y + 3 + \frac{3(y+1)}{1+\sqrt{2-y^2}} > 0; \forall y \in [0; \sqrt{2}]$) $\Rightarrow x = 2$ (thỏa mãn (*), (**)) Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $x = 2; y = 1$.	0.25
Câu 10 (1 điểm)	Cho các số thực x, y, z thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} x \geq y \geq z \geq 0 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 3 \end{cases}$. Tìm GTNN và GTLN của biểu thức $P = 2xy + 8yz + 5zx + \frac{10}{x+y+z}$ Ta có: $P = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + yz + zx) + 6yz + 3zx - 3 + \frac{10}{x+y+z}$ $P = (x+y+z)^2 + \frac{10}{x+y+z} - 3 + 3z(2y+x)$ Đặt $M = 3z(2y+x) \Rightarrow P = (x+y+z)^2 + \frac{10}{x+y+z} - 3 + M$. Ta có: $M \geq 0$ (1). Do $x \geq y \geq z \geq 0$ Theo Cauchy: $\sqrt{3z(2y+x)} \leq \frac{3z+(2y+x)}{2} = \frac{2z+2y+x+z}{2} \leq \frac{2z+2y+x+x}{2}$ $\Rightarrow \sqrt{3z(2y+x)} \leq x+y+z \Leftrightarrow \sqrt{M} \leq x+y+z \Leftrightarrow M \leq (x+y+z)^2$ (2).	0.25

	Từ (1) và (2) ta có: $0 \leq M \leq (x+y+z)^2$ Suy ra: $(x+y+z)^2 + \frac{10}{x+y+z} - 3 \leq P \leq 2(x+y+z)^2 + \frac{10}{x+y+z} - 3$	
	Đặt $t = x+y+z$. Ta có: $t^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy+yz+zx) \geq x^2 + y^2 + z^2 = 3 \Leftrightarrow t^2 \geq 3 \Leftrightarrow t \geq \sqrt{3}$. Mặt khác ta có: $xy+yz+zx \leq x^2 + y^2 + z^2$ $\Rightarrow t^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy+yz+zx) \leq 3(x^2 + y^2 + z^2) = 9 \Leftrightarrow t \leq 3$. Suy ra $\sqrt{3} \leq t \leq 3$. Do đó ta có: $t^2 + \frac{10}{t} - 3 \leq P \leq 2t^2 + \frac{10}{t} - 3$ với $t \in [\sqrt{3}; 3]$.	0.25
	Xét hàm số: $f(t) = t^2 + \frac{10}{t} - 3$ với $t \in [\sqrt{3}; 3]$ Ta có: $f'(t) = 2t - \frac{10}{t^2} = \frac{2(t^3 - 5)}{t^2} > 0; \forall t \in [\sqrt{3}; 3]$ Suy ra hàm số $f(t)$ luôn đồng biến trên đoạn $[\sqrt{3}; 3]$. Do đó ta có: $P \geq f(t) \geq f(\sqrt{3}) = \frac{10}{\sqrt{3}}$. $\Rightarrow \min P = \frac{10}{\sqrt{3}}$ đạt được khi $x = \sqrt{3}; y = z = 0$.	0.25
	Xét hàm số: $g(t) = 2t^2 + \frac{10}{t} - 3$ với $t \in [\sqrt{3}; 3]$ Ta có: $g'(t) = 4t - \frac{10}{t^2} = \frac{2(2t^3 - 5)}{t^2} > 0; \forall t \in [\sqrt{3}; 3]$ Suy ra hàm số $g(t)$ luôn đồng biến trên đoạn $[\sqrt{3}; 3]$. Do đó ta có: $P \leq g(t) \leq g(3) = \frac{55}{3}$. $\Rightarrow \max P = \frac{55}{3}$ đạt được khi $x = y = z = 1$.	0.25

Chú ý: Các cách giải đúng khác vẫn cho điểm tối đa.

Cách khác của câu 10

Cho: $P = 2xy + 8yz + 5zx + \frac{10}{x+y+z}$

Đặt $t = x+y+z; t \geq 0$

Ta có: $t^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy+yz+zx) = 3 + 2(xy+yz+zx) \Leftrightarrow xy+yz+zx = \frac{t^2-3}{2}$.

Mà $xy+yz+zx \geq 0 \Leftrightarrow \frac{t^2-3}{2} \geq 0 \Leftrightarrow t \geq \sqrt{3}$

Mặt khác ta có: $xy+yz+zx \leq x^2 + y^2 + z^2$

$$\Rightarrow t^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + yz + zx) \leq 3(x^2 + y^2 + z^2) = 9 \Leftrightarrow t \leq 3.$$

Suy ra $\sqrt{3} \leq t \leq 3$.

$$\text{Đặt } Q = 2xy + 8yz + 5xz \Rightarrow P = Q + \frac{10}{t}$$

$$\text{Ta có: } Q = 2(xy + yz + xz) + 6yz + 3xz \geq 2(xy + yz + zx) = t^2 - 3$$

$$\Rightarrow Q \geq t^2 - 3 \quad (1).$$

$$\text{Mặt khác ta có: } Q = 2xy + 8yz + 5xz = 5(xy + yz + zx) + 3yz - 3xy$$

$$Q = 5\left(\frac{t^2 - 3}{2}\right) + 3y(z - x) \leq 5\left(\frac{t^2 - 3}{2}\right) \quad (\text{do } 0 \leq z \leq y \leq x \Rightarrow y(z - x) \leq 0).$$

$$\Rightarrow Q \leq \frac{5}{2}(t^2 - 3) \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có: } t^2 - 3 \leq Q \leq \frac{5}{2}(t^2 - 3) \Leftrightarrow t^2 - 3 + \frac{10}{t} \leq Q + \frac{10}{t} \leq \frac{5}{2}(t^2 - 3) + \frac{10}{t}$$

$$\Leftrightarrow t^2 + \frac{10}{t} - 3 \leq P \leq \frac{5}{2}t^2 + \frac{10}{t} - \frac{15}{2} \quad \text{với } t \in [\sqrt{3}; 3]$$

Làm tương tự cách 1.

Cách khác của câu 9

$$\begin{cases} y\sqrt{3-x} + \sqrt{x(3-y^2)} = (x+y^2-3)^2 + 3 & (1) \\ 2\sqrt{x-1} = y^3 + 2y - 1 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \Leftrightarrow 2y\sqrt{3-x} + 2\sqrt{x(3-y^2)} = 2(x+y^2-3)^2 + 6$$

$$\Leftrightarrow 2(x+y^2-3)^2 + 6 - 2y\sqrt{3-x} - 2\sqrt{x(3-y^2)} = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x+y^2-3)^2 + y^2 - 2y\sqrt{3-x} + (3-x) + x - 2\sqrt{x(3-y^2)} + (3-y^2) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x+y^2-3)^2 + (y-\sqrt{3-x})^2 + (\sqrt{x}-\sqrt{3-y^2})^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+y^2-3=0 \\ y-\sqrt{3-x}=0 \\ \sqrt{x}-\sqrt{3-y^2}=0 \end{cases} \Leftrightarrow x+y^2-3=0 \Leftrightarrow x=3-y^2 \quad (\text{với } y \in (0; \sqrt{3}])$$

Làm tương tự cách 1

----- **Hết** -----