

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (7,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 3(m+2)x + 4m - 5$ có đồ thị (C_m) , với m là tham số thực.

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số đã cho khi $m = 1$.

b) Tìm m để trên (C_m) tồn tại đúng hai điểm có hoành độ lớn hơn 1 sao cho các tiếp tuyến tại mỗi điểm đó của (C_m) vuông góc với đường thẳng $d: x + 2y + 3 = 0$.

Câu 2 (1,0 điểm). Giải phương trình $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1}{1 - \cos x} + \cot x = 2$.

Câu 3 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \sqrt{x-1}(1-2y) - y + 2 = 0 \\ y(y + \sqrt{x-1}) + x - 4 = 0 \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$$

Câu 4 (1,0 điểm). Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \frac{3^x - 1}{(3^{-x} + 1)\sqrt{3^x + 1}}$; $y = 0$; $x = 1$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = a\sqrt{2}$, $BD = CD = a\sqrt{3}$, $BC = 2a$, góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng 45° . Tính theo a thể tích khối tứ diện $ABCD$ và khoảng cách từ B đến mặt phẳng (ACD) .

Câu 6 (1,0 điểm). Giả sử x, y là các số thực dương thỏa mãn $3(x+y)^2 = 4(x^2 + y^2 + 1)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{x+2y}{x^2+2y^2} + \frac{2x+y}{2x^2+y^2}$.

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần a hoặc phần b)

a. Theo chương trình Chuẩn

Câu 7.a (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có đỉnh $A(3; 3)$, tâm đường tròn ngoại tiếp $I(2; 1)$, phương trình đường phân giác trong góc $\widehat{BAC}$ là $x - y = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh B, C biết rằng $BC = \frac{8\sqrt{5}}{5}$ và góc $\widehat{BAC}$ nhọn.

Câu 8.a (1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 1 = 0$ và các đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-7}{2}$; $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$; $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm $M \in d_1, N \in d_2$ sao cho đường thẳng MN song song với (P) đồng thời tạo với d một góc α có $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 9.a (1,0 điểm). Cho phương trình $8z^2 - 4(a+1)z + 4a + 1 = 0$ (1), với a là tham số. Tìm $a \in \mathbb{R}$ để (1) có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $\frac{z_1}{z_2}$ là số ảo, trong đó z_2 là số phức có phần ảo dương.

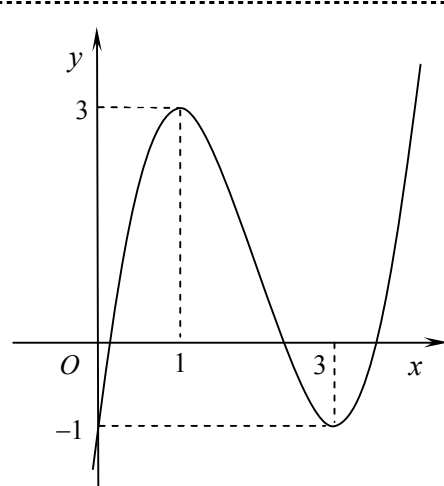
b. Theo chương trình Nâng cao

Câu 7.b (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có phương trình đường thẳng chứa đường cao kẻ từ B là $x + 3y - 18 = 0$, phương trình đường thẳng trung trực của đoạn thẳng BC là $3x + 19y - 279 = 0$, đỉnh C thuộc đường thẳng $d: 2x - y + 5 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh A biết rằng $\widehat{BAC} = 135^\circ$.

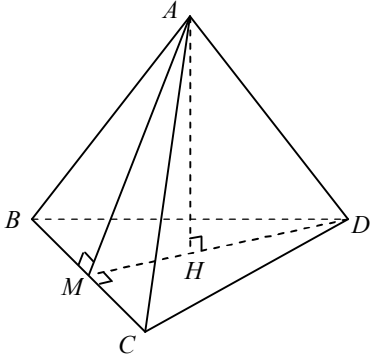
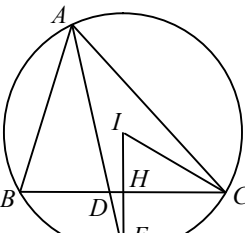
Câu 8.b (1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4; -4; -5)$, $B(2; 0; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho mặt phẳng (MAB) vuông góc với (P) và $MA^2 - 2MB^2 = 36$.

Câu 9.b (1,0 điểm). Cho đồ thị $(C_a): y = \frac{x^2 + ax - 2}{x - 1}$ và đường thẳng $d: y = 2x + 1$. Tìm các số thực a để d cắt (C_a) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $IA = IB$, với $I(-1; -2)$.

----- Hết -----

Câu	Đáp án	Điểm															
Câu 1. (2,0 điểm)	a) (1,0 điểm) Khi $m = 1$ hàm số trở thành $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$. a) Tập xác định: $\mathbb{R}$. b) Sự biến thiên: * Giới hạn tại vô cực: Ta có $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$. * Chiều biến thiên: Ta có $y' = 3x^2 - 12x + 9$; $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}; y' > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > 3 \end{cases}; y' < 0 \Leftrightarrow 1 < x < 3.$ Suy ra hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$, $(3; +\infty)$; nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$. * Cực trị: Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$, $y_{CD} = 3$, hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$, $y_{CT} = -1$.	0,5															
	* Bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>$\nearrow 3$</td><td>$\searrow -1$</td><td>$\nearrow +\infty$</td></tr></table> c) Đồ thị: 	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$													
y'	+	0	-	0	+												
y	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$													
	b) (1,0 điểm) Đường thẳng d có hệ số góc $k = -\frac{1}{2}$. Do đó tiếp tuyến của (C_m) vuông góc với d có hệ số góc $k' = 2$. Ta có $y' = k' \Leftrightarrow 3x^2 - 12x + 3(m + 2) = 2 \Leftrightarrow 3x^2 - 12x + 4 = -3m$. (1) Yêu cầu bài toán tương đương với phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1. Xét hàm số $f(x) = 3x^2 - 12x + 4$ trên $(1; +\infty)$. Ta có bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$+\infty$</td><td>-5</td><td>-8</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Dựa vào bảng biến thiên ta suy ra phương trình $f(x) = -3m$ có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1 khi và chỉ khi $-8 < -3m < -5 \Leftrightarrow \frac{5}{3} < m < \frac{8}{3}$. Vậy $\frac{5}{3} < m < \frac{8}{3}$.	x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	$f(x)$	$+\infty$	-5	-8	$+\infty$	0,5					
	x	$-\infty$	1	2	$+\infty$												
$f(x)$	$+\infty$	-5	-8	$+\infty$													
Câu 2. (1,0 điểm)	Điều kiện: $\cos x \neq \pm 1, \sin x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Phương trình đã cho tương đương với	0,5															

	$\frac{\sin x - \sin x \cos x + 1 + \cos x}{\sin^2 x} + \frac{\cos x}{\sin x} = 2$ $\Leftrightarrow \sin x + \cos x + 1 = 2 \sin^2 x$ $\Leftrightarrow \sin x + \cos x + \cos 2x = 0$ $\Leftrightarrow (\sin x + \cos x)(1 + \cos x - \sin x) = 0.$	
	*) $\sin x + \cos x = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$ *) $1 + \cos x - \sin x = 0 \Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$ Đổi chiều điều kiện, ta có nghiệm của phương trình là $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$	0,5
Câu 3. (1,0 điểm)	Điều kiện: $x \geq 1.$ Đặt $t = \sqrt{x-1}, t \geq 0.$ Khi đó $x = t^2 + 1$ và hệ trở thành $\begin{cases} t(1-2y) - y + 2 = 0 \\ y(y+t) + t^2 - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t - y - 2ty + 2 = 0 \\ y^2 + ty + t^2 - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (t-y) - 2ty + 2 = 0 \\ (t-y)^2 + 3ty - 3 = 0 \end{cases}$ Suy ra $2(t-y)^2 + 3(t-y) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t-y=0 \\ t-y=-\frac{3}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=t \\ y=t+\frac{3}{2} \end{cases}.$	0,5
	*) Với $y = t,$ ta có $-2t^2 + 2 = 0 \Leftrightarrow t = 1.$ Suy ra $x = 2, y = 1.$ *) Với $y = t + \frac{3}{2},$ ta có $-\frac{3}{2} - 2t\left(t + \frac{3}{2}\right) + 2 = 0 \Leftrightarrow 4t^2 + 6t - 1 = 0 \Leftrightarrow t = \frac{-3 + \sqrt{13}}{4}.$ Suy ra $x = \frac{19 - 3\sqrt{13}}{8}, y = \frac{3 + \sqrt{13}}{4}.$ Vậy nghiệm $(x; y)$ của hệ là $(2; 1), \left(\frac{19 - 3\sqrt{13}}{8}; \frac{3 + \sqrt{13}}{4}\right).$	0,5
Câu 4. (1,0 điểm)	Ta có $\frac{3^x - 1}{(3^{-x} + 1)\sqrt{3^x + 1}} = 0 \Leftrightarrow 3^x = 1 \Leftrightarrow x = 0.$ Rõ ràng $\frac{3^x - 1}{(3^{-x} + 1)\sqrt{3^x + 1}} \geq 0$ với mọi $x \in [0; 1].$ Do đó diện tích của hình phẳng là $S = \int_0^1 \frac{3^x - 1}{(3^{-x} + 1)\sqrt{3^x + 1}} dx = \int_0^1 \frac{3^x - 1}{(3^x + 1)\sqrt{3^x + 1}} \cdot 3^x dx.$	0,5
	Đặt $t = \sqrt{3^x + 1},$ ta có khi $x = 0$ thì $t = \sqrt{2},$ khi $x = 1$ thì $t = 2$ và $3^x = t^2 - 1.$ Suy ra $3^x \ln 3 dx = 2tdt,$ hay $3^x dx = \frac{2tdt}{\ln 3}.$ Khi đó ta có $S = \frac{2}{\ln 3} \int_{\sqrt{2}}^2 \frac{t^2 - 2}{t^3} t dt = \frac{2}{\ln 3} \int_{\sqrt{2}}^2 \left(1 - \frac{2}{t^2}\right) dt = \frac{2}{\ln 3} \left(t + \frac{2}{t}\right) \Big _{\sqrt{2}}^2 = \frac{2(3 - 2\sqrt{2})}{\ln 3}.$	0,5

Câu 5. (1,0 điểm)	 Gọi M là trung điểm BC. Từ các tam giác cân ABC, DBC $\Rightarrow AM \perp BC, DM \perp BC$. Từ giả thiết $\Rightarrow (\widehat{AM, DM}) = 45^\circ \Rightarrow \begin{cases} \widehat{AMD} = 45^\circ \\ \widehat{AMD} = 135^\circ \end{cases}$ TH 1. $\widehat{AMD} = 45^\circ$ Sử dụng định lý Pitago $\Rightarrow AM = a, DM = a\sqrt{2}$. Kẻ $AH \perp MD$ tại H. Vì $BC \perp (AMD) \Rightarrow BC \perp AH \Rightarrow AH \perp (BCD)$. Khi đó $AH = AM \cdot \sin 45^\circ = \frac{a\sqrt{2}}{2}; S_{BCD} = \frac{1}{2} DM \cdot BC = a^2 \sqrt{2}.$ Suy ra $V_{ABCD} = \frac{1}{3} AH \cdot S_{BCD} = \frac{a^3}{3}$.	0,5
	Sử dụng định lý cosin cho $\triangle AMD \Rightarrow AD = a \Rightarrow AC^2 + AD^2 = 3a^2 = CD^2 \Rightarrow \triangle ACD$ vuông tại A. Suy ra $S_{ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot AD = \frac{a^2 \sqrt{2}}{2} \Rightarrow d(B, (ACD)) = \frac{3V_{ABCD}}{S_{ACD}} = a\sqrt{2}$. TH 2. $\widehat{AMD} = 135^\circ$ Tương tự ta có $V_{ABCD} = \frac{a^3}{3}; d(B, (ACD)) = \frac{a\sqrt{6}}{3}, (AD = a\sqrt{5})$.	0,5
Câu 6. (1,0 điểm)	Ta có $\frac{x+2y}{x^2+2y^2} - \frac{1}{x+y} = \frac{xy}{(x^2+y^2)+y^2} \cdot \frac{3}{x+y} \leq \frac{xy}{2xy+y^2} \cdot \frac{3}{x+y} = \frac{x}{2x+y} \cdot \frac{3}{x+y}$. Tương tự, ta cũng có $\frac{2x+y}{2x^2+y^2} - \frac{1}{x+y} \leq \frac{y}{x+2y} \cdot \frac{3}{x+y}$. Mặt khác, ta có $\frac{x}{2x+y} + \frac{y}{x+2y} \leq \frac{2}{3}$, vì bất đẳng thức này tương đương với $\frac{x^2+y^2+4xy}{2x^2+2y^2+5xy} \leq \frac{2}{3}, \text{ hay } (x-y)^2 \geq 0.$ Từ đó ta có $P - \frac{2}{x+y} \leq \left(\frac{x}{2x+y} + \frac{y}{x+2y} \right) \cdot \frac{3}{x+y} \leq \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{x+y} = \frac{2}{x+y}$. Suy ra $P \leq \frac{4}{x+y}$. (1) Từ giả thiết ta lại có $3(x+y)^2 = 4(x^2+y^2)+4 \geq 2(x+y)^2+4$. Suy ra $(x+y)^2 \geq 4$, hay $x+y \geq 2$. (2) Từ (1) và (2) ta có $P \leq 2$. Dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $x = y = 1$. Vậy giá trị lớn nhất của P bằng 2, đạt được khi $x = y = 1$.	0,5
Câu 7.a (1,0 điểm)	 Vì AD là phân giác trong góc A nên AD cắt đường tròn (ABC) tại E là điểm chính giữa cung $BC \Rightarrow IE \perp BC$. Vì E thuộc đường thẳng $x - y = 0$ và $IE = IA = R \Rightarrow E(0; 0)$. Chọn $\vec{n}_{BC} = \vec{EI} = (2; 1) \Rightarrow$ pt BC có dạng $2x + y + m = 0$. Từ giả thiết $\Rightarrow HC = \frac{4\sqrt{5}}{5} \Rightarrow IH = \sqrt{IC^2 - HC^2} = \frac{3}{\sqrt{5}}$	0,5

	$\Rightarrow d(I, BC) = \frac{3}{\sqrt{5}} \Leftrightarrow \frac{ m+5 }{\sqrt{5}} = \frac{3}{\sqrt{5}} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -2 \\ m = -8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} BC: 2x + y - 2 = 0 \\ BC: 2x + y - 8 = 0. \end{cases}$	
	Vì $\widehat{BAC}$ nhọn nên A và I phải cùng phía đối với BC, kiểm tra thấy $BC: 2x + y - 2 = 0$ thỏa mãn. Từ hệ $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ (x-2)^2 + (y-1)^2 = 5 \end{cases} \Rightarrow B(0; 2), C\left(\frac{8}{5}; -\frac{6}{5}\right)$ hoặc $B\left(\frac{8}{5}; -\frac{6}{5}\right), C(0; 2).$	0,5
Câu 8.a (1,0 điểm)	$M \in d_1 \Rightarrow M(m; 2m+2; m+1); N \in d_2 \Rightarrow N(n+1; n; 2n+3)$. Suy ra $\overrightarrow{MN} = (-m+n+1; -2m+n-2; -m+2n+2)$. Vì $MN \parallel (P)$ nên $\begin{cases} \overrightarrow{n_P} \cdot \overrightarrow{MN} = 0 \\ N \notin (P) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m-n+2=0 \\ n \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=n-2 \\ n \neq 0 \end{cases}$ Suy ra $\vec{u}_{MN} = (3; -n+2; n+4)$ và $\vec{u_d} = (2; -1; 2)$.	0,5
	Suy ra $\cos(MN, d) = \frac{ 3n+12 }{3\sqrt{2n^2+4n+29}} = \frac{ n+4 }{\sqrt{2n^2+4n+29}} = \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\Leftrightarrow 3(n+4)^2 = 2n^2 + 4n + 29 \Leftrightarrow n^2 + 20n + 19 = 0 \Leftrightarrow n = -1$ hoặc $n = -19$. *) $n = -1 \Rightarrow m = -3 \Rightarrow M(-3; -4; -2), N(0; -1; 1)$. *) $n = -19 \Rightarrow m = -21 \Rightarrow M(-21; -40; -20), N(-18; -19; -35)$.	0,5
Câu 9.a (1,0 điểm)	Từ giả thiết suy ra z_1, z_2 không phải là số thực. Do đó $\Delta' < 0$, hay $4(a+1)^2 - 8(4a+1) < 0$ $\Leftrightarrow 4(a^2 - 6a - 1) < 0 \Leftrightarrow a^2 - 6a - 1 < 0. \quad (*)$ Suy ra $z_1 = \frac{a+1 - \sqrt{-(a^2-6a-1)}i}{4}, z_2 = \frac{a+1 + \sqrt{-(a^2-6a-1)}i}{4} = \bar{z}_1$.	0,5
	Ta có $\frac{z_1}{z_2}$ là số ảo $\Leftrightarrow z_1^2$ là số ảo $\Leftrightarrow (a+1)^2 - (-(a^2-6a-1)) = 0 \Leftrightarrow a^2 - 2a = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ a = 2. \end{cases}$ Đối chiếu với điều kiện (*) ta có giá trị của a là $a = 0, a = 2$.	0,5
Câu 7.b (1,0 điểm)	$B \in BH: x = -3y + 18 \Rightarrow B(-3b+18; b),$ $C \in d: y = 2x + 5 \Rightarrow C(c; 2c+5).$ Từ giả thiết suy ra B đối xứng C qua đường trung trực $\Delta: 3x + 19y - 279 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \vec{u_\Delta} \cdot \vec{BC} = 0 \\ \text{trung điểm } BC \text{ là } M \in \Delta \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 60b + 13c = 357 \\ 10b + 41c = 409 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 4 \\ c = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B(6; 4) \\ C(9; 23). \end{cases}$ $AC \perp BH \Rightarrow$ chọn $\vec{n}_{AC} = \vec{u}_{BH} = (-3; 1) \Rightarrow$ pt $AC: -3x + y + 4 = 0 \Rightarrow A(a; 3a-4)$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} = (6-a; 8-3a), \overrightarrow{AC} = (9-a; 27-3a).$	0,5
	Ta có $\hat{A} = 135^\circ \Leftrightarrow \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = -\frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \frac{(6-a)(9-a) + (8-3a)(27-3a)}{\sqrt{(6-a)^2 + (8-3a)^2} \cdot \sqrt{(9-a)^2 + (27-3a)^2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ $\Leftrightarrow \frac{(9-a)(3-a)}{ 9-a \sqrt{a^2-6a+10}} = -\frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 < a < 9 \\ 2(3-a)^2 = a^2 - 6a + 10 \end{cases} \Leftrightarrow a = 4. \text{ Suy ra } A(4; 8).$	0,5
Câu 8.b (1,0 điểm)	Gọi (Q) là mặt phẳng chứa A, B và vuông góc với (P). Suy ra M thuộc giao tuyến của (Q) và (P). $\begin{cases} \overrightarrow{AB} = (-2; 4; 4) \\ \overrightarrow{n_P} = (1; 1; 1) \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{n_Q} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{n_P}] = (0; 6; -6) = 6(0; 1; -1).$ Suy ra pt $(Q): y - z - 1 = 0$.	0,5

điểm)	Gọi $d = (P) \cap (Q) \Rightarrow$ pt $d: \begin{cases} y - z - 1 = 0 \\ x + y + z + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{x+2}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{1} \Rightarrow M(-2t-2; t; t-1) \in d.$ Ta có $MA^2 - 2MB^2 = 36 \Leftrightarrow -6t^2 + 8t = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = \frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} M(-2; 0; -1) \\ M\left(-\frac{14}{3}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right). \end{cases}$	0,5
Câu 9.b (1,0 điểm)	Hoành độ giao điểm của d và (C_a) là nghiệm của phương trình $\frac{x^2 + ax - 2}{x - 1} = 2x + 1$, hay $x^2 - (a+1)x + 1 = 0, x \neq 1. \quad (1)$ Phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt khác 1 $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = (a+1)^2 - 4 > 0 \\ a \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 1 \\ a < -3. \end{cases} \quad (2)$ Khi đó gọi x_1, x_2 là hai nghiệm phân biệt của (1), ta có $A(x_1; 2x_1 + 1), B(x_2; 2x_2 + 1).$ Do đó $IA = IB \Leftrightarrow \sqrt{(x_1 + 1)^2 + (2x_1 + 3)^2} = \sqrt{(x_2 + 1)^2 + (2x_2 + 3)^2}$ $\Leftrightarrow 5x_1^2 + 14x_1 = 5x_2^2 + 14x_2 \Leftrightarrow (x_1 - x_2)(5(x_1 + x_2) + 14) = 0$ $\Leftrightarrow 5(x_1 + x_2) + 14 = 0, \text{ vì } x_1 \neq x_2. \quad (3)$ Theo định lý Viet ta có $x_1 + x_2 = a + 1$. Thay vào (3) ta được $5(a + 1) + 14 = 0 \Leftrightarrow a = -\frac{19}{5}$, thỏa mãn điều kiện (2). Vậy $a = -\frac{19}{5}$.	0,5