Câu I: $y = 2x^3 - 3(2m+1)x^2 + 6m(m+1)x + 1$

1. Khi $m = 1$ ⇒ $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$.

+ Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$
+ Giới hạn hàm số tại vô cực:

$$\lim_{y\to+\infty} y = +\infty, \quad \lim_{y\to-\infty} y = -\infty.$$

+ Bảng biến thiên:

Ta có $y' = 6x^2 - 18x + 12$

$y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 18x + 12 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 1. \end{array}\right.$

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		+	0	−	0	+	
y	$-\infty$	↗	6	↘	5	↗	$+\infty$

Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;1)$ và $(2;+\infty)$

nghịch biến trên khoảng $(1;2)$.

Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$; giá trị cực đại của hàm số là y

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$; giá trị cực tiểu của hàm số

Hàm số đạt cực

+ Đồ thị:

Giao điểm của đồ thị với trục tung là điểm $(0;1)$

Câu I: $y = 2x^3 - 3(2m+1)x^2 + 6m(m+1)x + 1$

1. Khi $m = 1$: $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 1$.

+ Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$

+ giới hạn hàm số tại vô cực:

$$\lim_{y \to +\infty} y = +\infty, \quad \lim_{y \to -\infty} y = -\infty.$$

+ Bảng biến thiên:

Ta có $y' = 6x^2 - 18x + 12$

$y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 18x + 12 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 1. \end{array}\right.$

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	6	$\searrow$	5	$\nearrow$	$+\infty$

$-\infty$ ↗ 6 ↘ 5 ↗

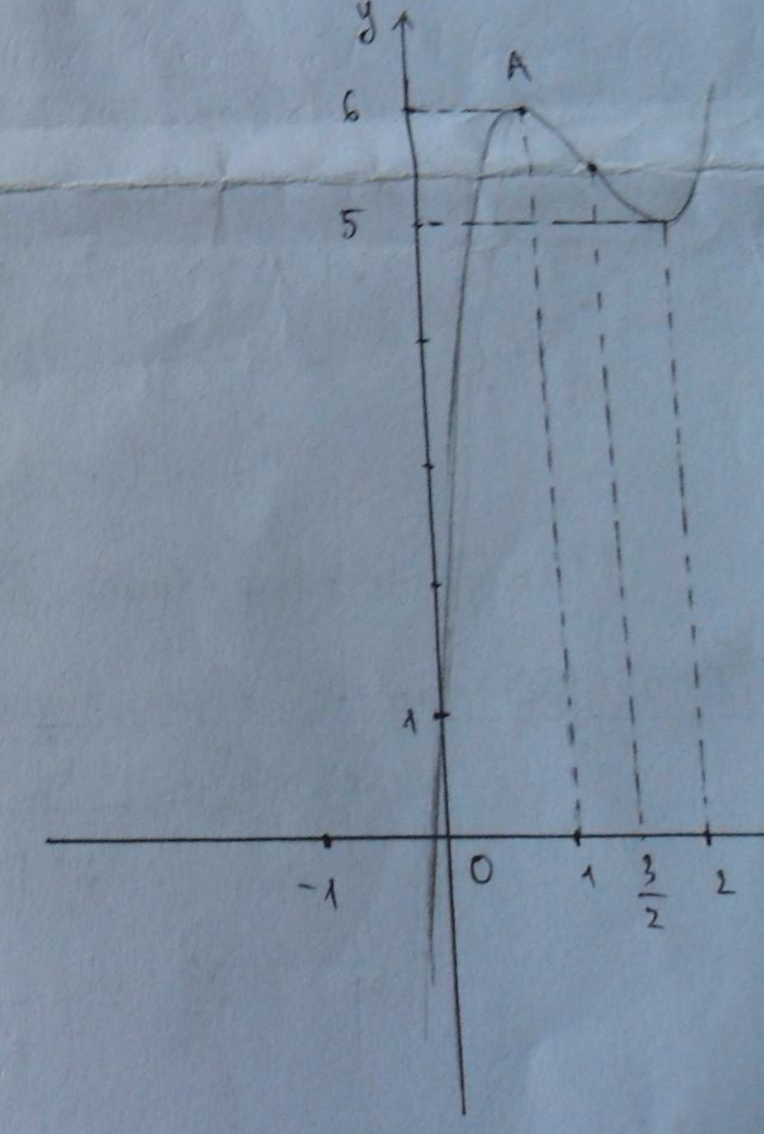
Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$

nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$

Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$; giá trị cực đại của hàm số là $y(1) = 6$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$; giá trị cực tiểu của hàm số là $y(2) = 5$

+ Đồ thị:



- Giao điểm của đồ thị với trục tung là điểm $(0; 1)$

~~Phương trình y = 0 hay~~ Đồ thị đi qua $A(1; 6)$

- Điểm uốn

Ta có: $y'' = 12x - 18$

$y'' = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$

y'' đổi dấu từ âm sang dương khi x qua điểm $x = \frac{3}{2}$. $y\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{11}{2}$

Đồ thị nhận điểm uốn $U\left(\frac{3}{2}; \cancel{0}\ \frac{11}{2}\right)$ làm tâm đối xứng

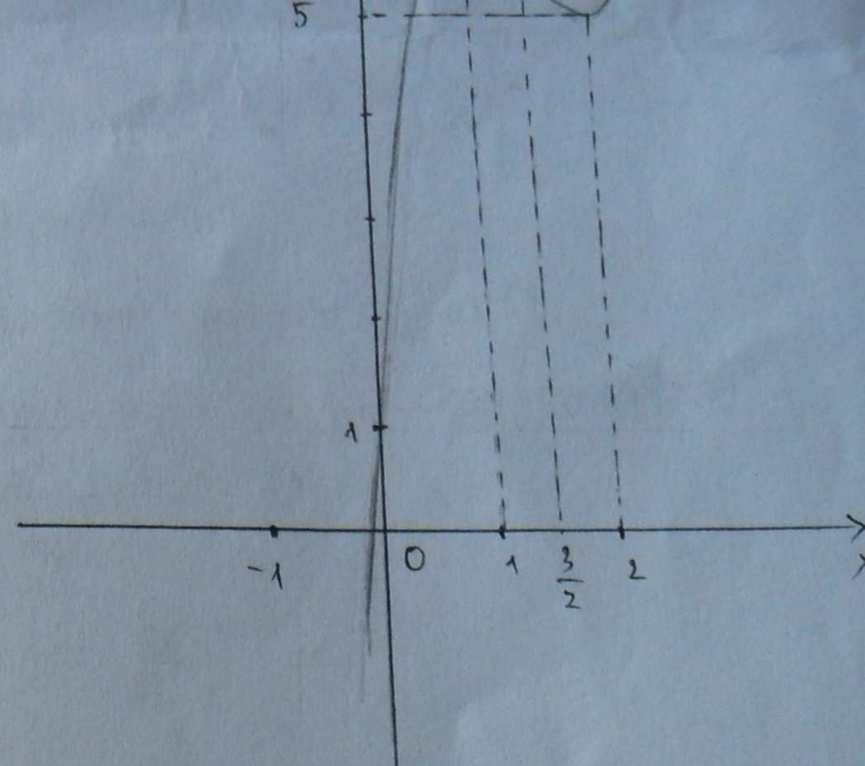
• Điểm uốn

Ta có: $y'' = 12x - 18$

$y'' = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$

y'' đổi dấu từ âm sang dương khi x qua điểm $x = \frac{3}{2}$. $y\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{11}{2}$

Đồ thị nhận điểm uốn $U\left(\frac{3}{2}; \frac{11}{2}\right)$ làm tâm đối xứng



Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$y' = 6x^2 - 6(2m+1)x + 6m(m+1) = 6x^2 - (12m+6)x + (6m^2+6$

Hàm số luôn có cực đại, cực tiểu $\Leftrightarrow y' = 0$ có 2 no phân biệt

$\Leftrightarrow \Delta' > 0$

$\Leftrightarrow (6m+3)^2 - 6(6m^2+6m) > 0$

$\Leftrightarrow 36m^2 + 36m + 9 - 36m^2 - 36m > 0 \Leftrightarrow 9 > 0$

Vậy hàm số đã cho luôn có cực đại, cực tiểu với $\forall m \in \mathbb{R}$

Ta có: $y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 6(2m+1)x + 6m(m+1) = 0$

$$\Delta' = 9$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{3(2m+1)+3}{6} = m+1$$

$$x_2 = \frac{3(2m+1)-3}{6} = m$$

$$y(m) = 2m^3 - 3(2m+1)m^2 + 6m^2(m+1) + 1$$
$$= 2m^3 + 3m^2 + 1$$
$$y(m+1) = 2(m+1)^3 - 3(2m+1)(m+1)^2 + 6m(m+1)^2 \ldots$$
$$= 2m^3 + 3m^2$$

x	$-\infty$		m		$m+1$		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	$2m^3+3m^2+1$	$\searrow$	$2m^3+3m^2$	$\nearrow$	$+\infty$

Để giá trị cực đại của $y > 1 \Leftrightarrow 2m^3 - 3m^2 + 1 > 1$

$$\Leftrightarrow 2m^3 - 3m^2 > 0$$

$$\Leftrightarrow m^2(2m-3) > 0 \Leftrightarrow m > \frac{3}{2}.$$

Vậy với $m > \frac{3}{2}$ thì hàm số y có giá trị cực đại > 1.

VI.a:

Giả sử mặt phẳng (Q) cần tìm có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (\alpha, \beta, \gamma)$ (α, β, γ không đồng thời bằng 0)

(Q) đi qua điểm A $(-1; 1; 2)$. Khi đó (Q) có dạng:

$\ldots + \alpha - \beta - 2\gamma = 0$

2.

giả sử mặt phẳng (Q) cần tìm có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (\alpha, \beta, \gamma)$ (α, β, γ k° đồng thời bằng 0)

(Q) đi qua điểm A $(-1; 1; 2)$. Khi đó (Q) có dạng:

$$\alpha(x+1) + \beta(y-1) + \gamma(z-2) = 0 \Leftrightarrow \alpha x + \beta y + \gamma z + \alpha - \beta - 2\gamma = 0 \quad (1)$$

(Q) đi qua điểm B $(3; 5; -2)$, ta có:

$$\alpha(x-3) + \beta(y-5) + \gamma(z+2) = 0 \Leftrightarrow \alpha x + \beta y + \gamma z - 3\alpha - 5\beta + 2\gamma = 0 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ $4\alpha + 4\beta - 4\gamma = 0 \Leftrightarrow \alpha + \beta - \gamma = 0 \Leftrightarrow \gamma = \alpha + \beta$

Vậy (Q) có dạng: $\alpha x + \beta y + (\alpha + \beta) z - \alpha - 3\beta = 0$. (*)

$$\vec{n}_Q = (\alpha, \beta, \alpha + \beta)$$

(P) có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_P = (1; -2; 2)$

Vì (P) và (Q) tạo với nhau 1 góc $45°$ nên ta có

$$\cos 45° = \frac{|\vec{n}_Q \cdot \vec{n}_P|}{|\vec{n}_Q| . |\vec{n}_P|} = \frac{|3\alpha|}{3.\sqrt{\alpha^2 + \beta^2 + (\alpha+\beta)^2}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{|3\alpha|}{3\sqrt{\alpha^2 + \beta^2 + (\alpha+\beta)^2}}$$

$$\Leftrightarrow 36\alpha^2 = 18(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta)$$

$$\Leftrightarrow 36\beta^2 + 36\alpha\beta = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \beta = 0 \\ \alpha + \beta = 0 \end{array}\right.$$

- $\beta = 0$ ~~(1) $\Leftrightarrow \alpha x + \gamma z + \alpha - 2\gamma = 0$~~
  ~~(2) $\Leftrightarrow \alpha x + \gamma z - 3\alpha + 2\gamma = 0$.~~ $\Rightarrow$ $\boxed{(Q): \alpha x + \alpha z - \alpha = 0 \quad \forall \alpha \in \mathbb{R}. \quad \alpha = 0 ?}$
  $\Rightarrow x + z - 1 = 0.$
- $\alpha + \beta = 0$: Chọn $\alpha = 1$, $\beta = -1$ $\Rightarrow$ (Q): $x - y + z = 0$

Câu 2:

1. Gpt: $2\cos\left(3x+\frac{\pi}{3}\right)=\cos x+2\sin x$

$\Leftrightarrow 2\left(\cos 3x.\cos\frac{\pi}{3}-\sin 3x.\sin\frac{\pi}{3}\right)=\cos x+2\sin x.$

$\Leftrightarrow \cos 3x-\sqrt{3}\sin 3x-\cos x-2\sin x=0$

$\Leftrightarrow 4\cos^3x-3\cos x-3\sqrt{3}\sin x+4\sqrt{3}\sin^3x-\cos x-2\sin x=0$

$\Leftrightarrow 4\cos^3x+4\sqrt{3}\sin^3x-4\cos x-(3\sqrt{3}+2)\sin x=0.\quad (*)$

• $\cos x=0$ $\quad (*)\Leftrightarrow 4\sqrt{3}\sin^3x-(3\sqrt{3}+2)\sin x=0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=0\\ \sin x=\sqrt{\frac{3\sqrt{3}+2}{4\sqrt{3}}}\ (\text{loại}).\end{array}\right. \Leftrightarrow x=k\pi$

$\boxed{\text{k}^o\ \text{t/m}}$ $\quad \Delta' =$ $\boxed{\begin{array}{c}\cos x=\sin x=0\\ \text{vô nghiệm}\end{array}}$

• $\cos x\neq 0$ $\quad (*)\Leftrightarrow 4+4\sqrt{3}\tan^3x-4(1+\tan^2x)-(3\sqrt{3}+2)\tan x(1+\tan^2x)=0.$

$\Leftrightarrow 4+4\sqrt{3}\tan^3x-4-4\tan^2x-3\sqrt{3}\tan^3x-3\sqrt{3}\tan x-2\tan^3x-2\tan x=$

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

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\tan x=0.\\ \tan x=\frac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\\ \tan x=\frac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=0\Leftrightarrow x=k\pi\\ x=\arctan\left(\frac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)\\ x=\arctan\left(\frac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)\end{array}\right.$

0,5

Vậy phương trình đã cho có n_o $x=k\pi$, $x=\arctan\left(\frac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)$, $x=\arctan\left(\frac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)$

2. Gpt: $x^3-1=\sqrt{x}(-3x^2+5x-3)$ $\quad$ Điều kiện: $x\geq 0.$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \tan x = 0 \\ \tan x = \dfrac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2} \\ \tan x = \dfrac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2} \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi \\ x = \arctan\left(\dfrac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right) \\ x = \arctan\left(\dfrac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right) \end{array}\right.$$

0,5

Vậy phương trình đã cho có n₀ $x = k\pi$, $x = \arctan\left(\dfrac{3-\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)$, $x = \arctan\left(\dfrac{3+\sqrt{14-4\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-2}\right)$

2. Gpt: $x^3 - 1 = \sqrt{x}(-3x^2+5x-3)$ Điều kiện: $x \geq 0$.

$\Leftrightarrow x^3 - 1 = -3x^2\sqrt{x} + 5x\sqrt{x} - 3\sqrt{x}$

$\Leftrightarrow (x^3 + 3x^2\sqrt{x} + 3x^2 + x\sqrt{x}) - 3(x+\sqrt{x})^2 + 3(x+\sqrt{x}) - 1 = 0$

$\Leftrightarrow (x+\sqrt{x})^3 - 3(x+\sqrt{x})^2 + 3(x+\sqrt{x}) - 1 = 0$

$\Leftrightarrow (x+\sqrt{x}-1)^3 = 0.$

$\Leftrightarrow x+\sqrt{x}-1 = 0$ (1)

Đặt $\sqrt{x} = a$ $(a \geq 0)$

$(1) \Leftrightarrow a^2 + a - 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a = \dfrac{-1+\sqrt{5}}{2} \\ a = \dfrac{-1-\sqrt{5}}{2} \end{array}\right.$ (Không thỏa mãn điều kiện)

$a = \dfrac{-1+\sqrt{5}}{2} \Leftrightarrow x = \left(\dfrac{-1+\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \dfrac{6-2\sqrt{5}}{4} = \dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$

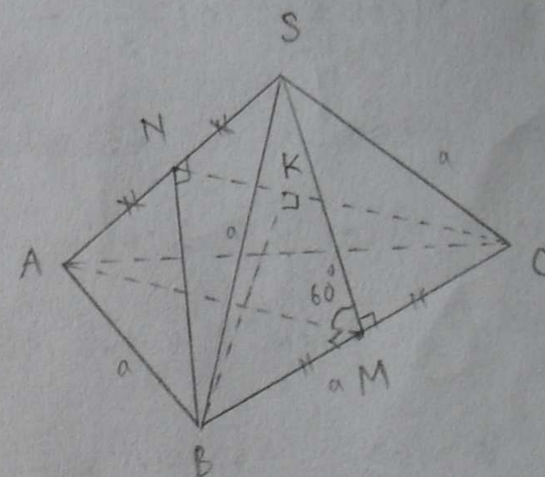
Vậy phương trình đã cho có n₀ $x = \dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$

Câu IV.

- gọi M là trung điểm của BC.

ΔSBC đều $\Rightarrow$ SM là đường trung tuyến đồng thời là đường cao

$\Rightarrow SM \perp BC$ ①



ΔABC đều $\Rightarrow$ AM là đường trung tuyến đồng thời là đường cao

$\Rightarrow AM \perp BC$ ②

① ② $\Rightarrow$ $BC \perp (SMA)$ và góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc $\widehat{SMA}$

$\Rightarrow BC \perp SA$

- gọi N là trung điểm của SA

ΔSBA cân tại B $\Rightarrow$ $BN \perp SA$ } $\Rightarrow$ $SA \perp (BNC)$

Ta có $BC \perp SA$

$\Rightarrow (SAC) \perp (BNC)$.

$(SAC) \cap (BNC) = NC$

Kẻ $BK \perp NC$

Ta có $d(B, (SAC)) = BK$

- ~~Xét ΔSBA và~~ Ta có $\Delta SBC = \Delta ABC$ (đề bài)

$\Leftrightarrow SM = AM = \sqrt{SC^2 - MC^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

$\Rightarrow \quad SM = AM = \sqrt{SC^2 - MC^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

$\Rightarrow \Delta SMA$ cân tại M

Có $((SBC),(ABC)) = \widehat{SMA} = 60^\circ$ $\Big\}$ $\Rightarrow \Delta SMA$ đều

$\Rightarrow SA = \frac{\sqrt{3}a}{2}$.

Trong ΔSNB: $BN = \sqrt{SB^2 - NS^2} = \sqrt{a^2 - \frac{3a^2}{16}} = \frac{\sqrt{13}a}{4}$

Ta có: $\Delta SCA = \Delta SBA$ (c.c.c) $\Rightarrow NC = BN = \frac{\sqrt{13}a}{4}$.

Trong ΔBNC: $\cos\widehat{NCB} = \frac{NC^2 + BC^2 - NB^2}{2NC.BC} = \frac{\frac{13a^2}{16} + a^2 - \frac{13a^2}{16}}{2.\cancel{\frac{13a^2}{16}}.a.\frac{\sqrt{13}a}{4}}$

$\cos\widehat{NCB} = \frac{CK}{BC} \neq \frac{BK}{BC} = \sin\hat{C}$

$= \cancel{\frac{8}{\sqrt{13}}} \quad \frac{2}{\sqrt{13}}$ 0,

Trong ΔCKB: $BK = BC.\cos\widehat{NCB} = \cancel{a \frac{8}{\sqrt{13}a}} \quad a.\frac{2}{\sqrt{13}}$

$\Rightarrow d(B,(SCA)) = \cancel{\frac{a\sqrt{8}}{\sqrt{13}a}} \quad \frac{2a}{\sqrt{13}}$

Câu V:

$x, y, z > 0 \Rightarrow \frac{1}{(1+x)^3} > 0, \frac{1}{(1+y)^3} > 0, \frac{1}{(1+z)^3} > 0.$

Áp dụng AM-GM:

$$\frac{1}{(1+x)^3} + \frac{1}{(1+x)^3} + \frac{1}{8} \geqslant \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{(1+x)^2}$$

$$\frac{1}{(1+y)^3} + \frac{1}{(1+y)^3} + \frac{1}{8} \geqslant \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{(1+y)^2}$$

$$\frac{2}{(1+z)^3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \geqslant \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{1+z}$$

Cộng vế với vế các bất đẳng thức trên ta có:

$$2.\left(\frac{1}{(1+x)^3} + \frac{1}{(1+y)^3} + \frac{1}{(1+z)^3}\right) + \frac{3}{4} \geqslant \frac{3}{2}\left[\frac{1}{(1+x)^2} + \frac{1}{(1+y)^2} + \frac{1}{1+z}\right]$$

Lại có: $\frac{1}{(1+x)^2} + \frac{1}{(1+y)^2} \geqslant \frac{1}{1+xy} = \frac{z}{1+z}$

$$\Rightarrow 2\left(\frac{1}{(1+x)^3} + \frac{1}{(1+y)^3} + \frac{1}{(1+z)^3}\right) + \frac{3}{4} \geqslant \frac{3}{2}\left[\frac{z}{1+z} + \frac{1}{1+z}\right] = \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{(1+x)^3} + \frac{1}{(1+y)^3} + \frac{1}{(1+z)^3} \geqslant \frac{3}{8} \quad \text{(đpcm)}.$$

Chứng minh: $\frac{1}{(1+x)^2}+\frac{1}{(1+y)^2}\geq\frac{1}{1+xy}$

$$\Leftrightarrow \frac{(1+y)^2(1+xy)+(1+x)^2(1+xy)-(1+x)^2(1+y)^2}{(1+x)^2(1+y)^2(1+xy)}\geq 0$$

$$\Leftrightarrow x^3y+xy^3-x^2y^2-2xy+1\geq 0$$

$$\Leftrightarrow xy(x^2+y^2-2xy)+x^2y^2-2xy+1\geq 0.$$

$$\Leftrightarrow xy(x-y)^2+\cancel{x^2y^2-2xy}(xy-1)^2\geq 0.$$ (Đún

$\Rightarrow$ đpcm.

Dấu = xảy ra $\Leftrightarrow \begin{cases} x=y \\ xy=1 \\ xyz=1 \end{cases} \Leftrightarrow x=y=z=1.$

Câu VII.a:

$$\cancel{x_1+y_2}\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 & (1) \\ y_1 + y_2 = -1 & (2) \\ x_1x_2 - y_1y_2 = 4 & (3) \\ x_1y_2 + x_2y_1 = -3 & (4). \end{cases} \quad (I)$$

$(1) \Leftrightarrow x_1 = 3 - x_2$

$(2) \Leftrightarrow y_1 = -1 - y_2$

Khi đó $(I) \Rightarrow \begin{cases} (3-x_2)x_2 + (1+y_2)y_2 = 4 \\ (3-x_2)y_2 - (1+y_2)x_2 = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x_2^2 + y_2^2 + 3x_2 + y_2 = 4 & (6) \\ 3y_2 - x_2 - 2x_2y_2 = -3 & (5) \end{cases}$

$(5) \Leftrightarrow x_2 = \dfrac{3y_2+3}{1+2y_2} \quad \left(y_2 \neq -\dfrac{1}{2}\right).$

Thay x_2 vào (6) ta có:

$(6) \Leftrightarrow -\left(\dfrac{3y_2+3}{1+2y_2}\right)^2 + y_2^2 + \dfrac{9y_2+9}{1+2y_2} + y_2 - 4 = 0.$

$\Leftrightarrow 4y_2^4 + 8y_2^3 - 2y_2^2 - 6y_2 - 4 = 0$

$\Leftrightarrow (y_2-1)(y_2+2)(4y_2^2 + 4y_2 + 2) = 0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} y_2 = 1 \\ y_2 = -2. \end{array}\right.$

1,0

. $y_2 = 1 \Rightarrow x_2 = 2 \Rightarrow x_1 = 1 \Rightarrow y_1 = -2$

. $y_2 = -2 \Rightarrow x_2 = 1 \Rightarrow x_1 = 2 \Rightarrow y_1 = 1$.

Vậy hệ phương trình có no ~~(x;y) = (2;1); (1;-2); (1;-2); (1;2)~~ $\begin{cases} x_1 = 1;\ y_1 = -2 \\ x_2 = 2;\ y_2 = 1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x_1 = 2;\ y_1 = 1 \\ x_2 = 1;\ y_2 = -2 \end{cases}$

Câu VI. a

1. Gọi I là tâm đường tròn cần tìm ⇒ tọa độ của I phải thỏa mãn: $x + 6y - 6 = 0$.

$$\Rightarrow I(6 - 6a, a)$$

giao điểm của 2 đường tròn là no của hệ phương trình:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 10x = 0 \\ x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 14x - 2y - 20 = 0 \\ x^2 + y^2 - 10x = 0. \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 7x - 10 \\ x^2 + (7x - 10)^2 - 10x = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 7x - 10 \\ \left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 1 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases} \\ \begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases} \end{array}\right.$$

⇒ giao điểm $M(2;4)$ và $N(1;-3)$

Đường tròn cần tìm đi qua giao điểm của 2 đường tròn đã cho và có tâm nằm trên đường thẳng $x + 6y - 6 = 0$ ⇔ $IM = IN$

$$\Leftrightarrow (6a - 4)^2 + (4 - a)^2 = (6a - 5)^2 + (3 + a)^2$$

$$\Leftrightarrow a = -1 \Rightarrow I(12; -1).$$. $a = -1 \Rightarrow IM = \sqrt{125}$.

⇒ Phương trình đường tròn cần tìm là: $(x - 12)^2 + (y + 1)^2 = 125$.

1,0

$y_1 + y_2 = -1 \quad (2)$ (I)

$$I = \int_0^{\ln 9} \sqrt{\frac{e^x}{\sqrt{e^x}+1}}\,dx$$

$$= \int_0^{\ln 9} \left(\frac{e^x}{\sqrt{e^x}+1}\right)^{\frac{1}{2}} dx = \left.\frac{\left(\frac{e^x}{\sqrt{e^x}+1}\right)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}\right|_0^{\ln 9}$$

$$= \frac{2\left(\frac{e^{\ln 9}}{\sqrt{e^{\ln 9}}+1}\right)^{\frac{3}{2}}}{3} - \frac{2\cdot\left(\frac{e^0}{\sqrt{e^0}+1}\right)^{\frac{3}{2}}}{3}$$

$$= \frac{9}{4} - \frac{1}{3\sqrt{2}} = \frac{27\sqrt{2}-4}{12\sqrt{2}}.$$

Nhận xét: – Trình bày rõ ràng, khoa học; chữ viết khá đẹp, dễ nhìn

– Tuy còn học lớp 10, song làm tương đối tốt các bài toán lớp 11, 12.

– Còn một số sai sót do chưa hiểu kiến thức lớp trên

Đã gửi Hôm nay, 15:28

Nhận xét:

- Trình bày rõ ràng, sạch đẹp, khoa học
- Tuy còn là học sinh lớp 10 song làm bài tương đối tốt, nhất là các bài toán 11, 12
- Còn một số sai sót do chưa hiểu hết kiến thức lớp trên

Đánh giá

Câu I. 1,5 điểm

1. Bị trừ 0,25 điểm ở: $\lim\limits_{y\to+\infty} = +\infty; \lim\limits_{y\to-\infty} = -\infty$

Lưu ý: Không cần phải nêu điểm uốn của đồ thị vì đây là nội dung bài đọc thêm.

2. Bị trừ 0,25 điểm do nhầm dấu: $y > 1 \Leftrightarrow 2m^3 - 3m^2 + 1 > 1$

Câu II. (1,5 điểm)

1.

+) Em chia trường hợp, khi xét trường hợp $\cos x = 0$ thu được $\sin x = 0$ đã kết luận nghiệm $x = k\pi$. Điều này không đúng. Trừ 0,25 điểm

+) Nhầm hệ số của $\tan^2 x$ thành -6 (phải là -4 mới đúng). Trừ 0,25 điểm

2. Làm đúng

Câu III. (0 điểm)

Do em chưa được học tích phân nên đã làm sai hoàn toàn bài này. Điểm: 0

Câu IV (0,75 điểm)

Em tính trực tiếp chứ không làm gián tiếp qua thế tích như trong đáp án. Tuy nhiên em đã nhầm lẫn đáng tiếc khi cho rằng $BK = BC.\cos\widehat{NCB}$

Và vì thế mà kết quả sai. Trừ 0,25 điểm

Câu V (1 điểm). Em làm đúng và khá hay

Câu VIa (1,75 điểm)

1. Khi giả sử $\overline{n} = (\alpha;\beta;\gamma)$ là vtpt của mp (Q) cần tìm, em đã quên không giả sử $\alpha;\beta;\gamma$ không đồng thời bằng 0. Do đó, khi $\beta = 0; \gamma = \alpha$ em đã kết lu

$(Q): \alpha x + \alpha y - \alpha = 0, \forall \alpha \subset \mathbb{R}$

Điều này không đúng. Nếu $\alpha = 0$ thì ta không có mp nào cả.

Trừ 0,25 điểm

2. Em làm đúng

Câu VIIa. Em làm khác cách của đáp án và đúng. Được **1,0 điểm**

Tổng điểm: 7,5