

Câu 1: (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $|2x-1|=|x-2|$

b) $\sqrt{4x-3}=x$

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

a) Giải phương trình khi $m = 2$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

Câu 3: (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 + y^2 - xy = 3 \end{cases}$$

b) Cho tam giác ABC. Gọi M và N là hai điểm thỏa mãn $\overline{AB} = 3\overline{AM}, \overline{AN} = 2\overline{NC}$.

Hãy biểu thị \overline{MN} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$.

Câu 4: (3,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(1;4), B(4;1), C(0;1).

a) Xác định tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

b) Xác định tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.

c) Xác định tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Câu 5: (1,0 điểm) Giải phương trình

$$2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 8x^3 - 13x^2 + 7x.$$

-----HẾT-----

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

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

Chữ ký của giám thị:.....

Câu 1: (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $|2x+1|=|x+2|$

b) $\sqrt{3x-2}=x$

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

a) Giải phương trình khi $m = -8$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

Câu 3: (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 + y^2 + xy = 7 \end{cases}$$

b) Cho tam giác ABC. Gọi M và N là hai điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AN}$.

Hãy biểu thị \overrightarrow{MN} theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

Câu 4: (3,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(4;1), B(0;1), C(1;4).

a) Xác định tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

b) Xác định tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.

c) Xác định tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Câu 5: (1,0 điểm) Giải phương trình

$$2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 8x^3 - 13x^2 + 7x.$$

-----HẾT-----

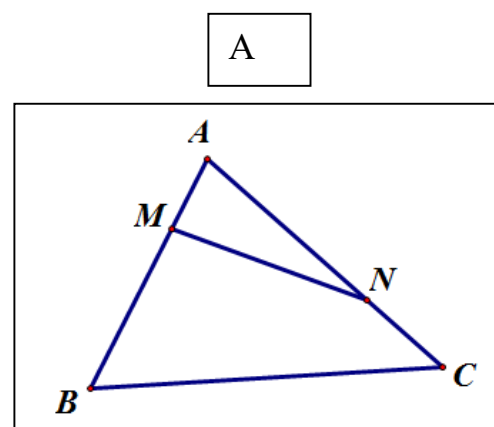
Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

Chữ ký của giám thị:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 1

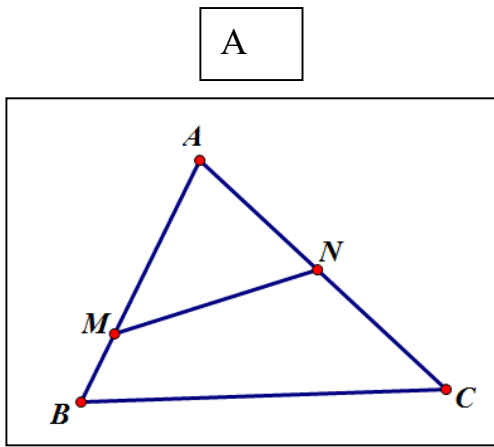
Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
1a: 1đ 1b: 1đ	a) $ 2x-1 = x-2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1=x-2 \\ 2x-1=2-x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=1 \end{cases}$ b) $\sqrt{4x-3}=x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2-4x+3=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$	0,5+0,5 0,5+0,5
Câu 2 2a: 1 điểm 2b: 1 điểm	a) Thay $m=2$, ta có pt $x^2-2x-3=0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=3 \end{cases}$ b) Đk có hai nghiệm $\Delta'=6-m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 6$ Theo định lí Viet: $x_1+x_2=2; x_1x_2=m-5$ Ycbt $\Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-2x_1x_2=20 \Leftrightarrow 4-2(m-5)=20 \Leftrightarrow m=-3$ (TM)	0,5 0,5 0,25 0,25 0,5
Câu 3 a) 1 điểm	a) $\begin{cases} x+y=3 \\ x^2+y^2-xy=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=3-x \\ x^2+(3-x)^2-x(3-x)=3 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=3-x \\ 3x^2-9x+6=0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases} \vee \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ b) $\overline{AB}=3\overline{AM}, \overline{AN}=2\overline{NC}$. $\overline{MN}=\overline{MA}+\overline{AN}$ $=-\frac{1}{3}\overline{AB}+\frac{2}{3}\overline{AC}$	0,25 0,25 0,5 0,5 0,5
Câu 4 4a: 1 điểm 4b: 1 điểm	a) $A(1;4), B(4;1), C(0;1)$. Tứ giác ABCD là hbh khi và chỉ khi $\begin{cases} x_A+x_C=x_B+x_D \\ y_A+y_C=y_B+y_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D=-3 \\ y_D=4 \end{cases} \Rightarrow D(-3;4)$ b) Gọi $H(x;y) \Rightarrow \overline{AH}=(x-1; y-4), \overline{BH}=(x-4; y-1)$ $\overline{AC}=(-1;-3), \overline{BC}=(-4;0)$ H là trực tâm khi và chỉ khi $\begin{cases} \overline{AH} \cdot \overline{BC}=0 \\ \overline{BH} \cdot \overline{AC}=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases} \Rightarrow H(1;2)$	0,5 +0,5 0,5 0,5



<p>4c: 1đ</p>	<p>c) Gọi $I(a;b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC Ta có $IA = IB = IC$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{(a-1)^2 + (b-4)^2} = \sqrt{(a-4)^2 + (b-1)^2} \\ \sqrt{(a-1)^2 + (b-4)^2} = \sqrt{(a-0)^2 + (b-1)^2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 6a - 6b = 0 \\ 2a + 6b = 16 \end{cases} \Leftrightarrow a = b = 2 \Rightarrow I(2;2)$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 5 1 điểm</p>	$2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 8x^3 - 13x^2 + 7x$ $\Leftrightarrow 2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = (2x - 1)^3 - x^2 + x + 1$ $\Leftrightarrow x^2 + 3x - 3 + 2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = (2x - 1)^3 + 2(2x - 1)$ <p>Đặt $a = \sqrt[3]{x^2 + 3x - 3}, b = 2x - 1$</p> <p>Ta có $a^3 + 2a = b^3 + 2b \Leftrightarrow (a - b)(a^2 + ab + b^2 + 2) = 0 \Leftrightarrow a = b$ (do phương trình $a^2 + ab + b^2 + 2 = 0$ theo ẩn a có delta âm)</p> $\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 2x - 1 \Leftrightarrow 8x^3 - 13x^2 + 3x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (x - 1)(8x^2 - 5x - 2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5 \pm \sqrt{89}}{16} \end{cases}$ <p>(nếu giải cách khác và chỉ tìm được nghiệm bằng 1 thì không cho điểm)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 2

Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
1a: 1đ 1b: 1đ	a) $ 2x+1 = x+2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1=x+2 \\ 2x+1=-2-x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases}$ b) $\sqrt{3x-2}=x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2-3x+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$	0,5+0,5 0,5+0,5
Câu 2 2a: 1 điểm 2b: 1 điểm	a) Thay $m = -8$, ta có pt $x^2 - 2x - 3 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$ b) Đk có hai nghiệm $\Delta' = -4 - m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq -4$ Theo định lí Viet: $x_1 + x_2 = 2; x_1 x_2 = m + 5$ Ycbt $\Leftrightarrow (x_1+x_2)^2 - 2x_1x_2 = 20 \Leftrightarrow 4 - 2(m+5) = 20 \Leftrightarrow m = -13$ (TM)	0,5 0,5 0,25 0,25 0,5
Câu 3 a) 1 điểm	a) $\begin{cases} x+y=3 \\ x^2+y^2+xy=7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=3-x \\ x^2+(3-x)^2+x(3-x)=7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=3-x \\ x^2-3x+2=0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases} \vee \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ b) $\overline{AM} = 3\overline{MB}, \overline{AC} = 2\overline{AN}$. $\overline{MN} = \overline{MA} + \overline{AN}$ $= -\frac{2}{3}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$	0,25 0,25 0,5 0,5 0,5
Câu 4 4a: 1 điểm 4b: 1 điểm	a) $A(4;1), B(0;1), C(1;4)$. Tứ giác ABCD là hbh khi và chỉ khi $\begin{cases} x_A + x_C = x_B + x_D \\ y_A + y_C = y_B + y_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 5 \\ y_D = 4 \end{cases} \Rightarrow D(5;4)$ b) Gọi $H(x;y) \Rightarrow \overline{AH} = (x-4; y-1), \overline{BH} = (x; y-1)$ $\overline{AC} = (-3;3), \overline{BC} = (1;3)$ H là trực tâm khi và chỉ khi $\begin{cases} \overline{AH} \cdot \overline{BC} = 0 \\ \overline{BH} \cdot \overline{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases} \Rightarrow H(1;2)$	0,5 +0,5 0,5 0,5



<p>4c: 1đ</p>	<p>c) Gọi $I(a;b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC Ta có $IA = IB = IC$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{(a-1)^2 + (b-4)^2} = \sqrt{(a-4)^2 + (b-1)^2} \\ \sqrt{(a-1)^2 + (b-4)^2} = \sqrt{(a-0)^2 + (b-1)^2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 6a - 6b = 0 \\ 2a + 6b = 16 \end{cases} \Leftrightarrow a = b = 2 \Rightarrow I(2;2)$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>Câu 5 1 điểm</p>	$2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 8x^3 - 13x^2 + 7x$ $\Leftrightarrow 2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = (2x - 1)^3 - x^2 + x + 1$ $\Leftrightarrow x^2 + 3x - 3 + 2\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = (2x - 1)^3 + 2(2x - 1)$ <p>Đặt $a = \sqrt[3]{x^2 + 3x - 3}, b = 2x - 1$</p> <p>Ta có $a^3 + 2a = b^3 + 2b \Leftrightarrow (a - b)(a^2 + ab + b^2 + 2) = 0 \Leftrightarrow a = b$ (do phương trình $a^2 + ab + b^2 + 2 = 0$ theo ẩn a có delta âm)</p> $\sqrt[3]{x^2 + 3x - 3} = 2x - 1 \Leftrightarrow 8x^3 - 13x^2 + 3x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (x - 1)(8x^2 - 5x - 2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5 \pm \sqrt{89}}{16} \end{cases}$ <p>(nếu giải cách khác và chỉ tìm được nghiệm bằng 1 thì không cho điểm)</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>