

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. (1,0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số sau: $y = \frac{\sqrt{5-x} + \sqrt{2x-4}}{x^2 + 4x - 5}$.

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

a. $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x + 5}$.

b. $|2x + 5| = x^2 + 5x + 1$.

Câu 3. (2,0 điểm)

a. Lập bảng biến thiên và vẽ parabol $y = x^2 - 4x - 1$.

b. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết rằng parabol đó đi qua các điểm $A(1; -1)$, $B(-2; -16)$, $C(-1; -7)$.

Câu 4. (1,0 điểm) Tìm m để phương trình $x^2 - (m + 3)x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1 = 3x_2$.

Câu 5. (1,0 điểm) Giải phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{3x-2}} + x = \sqrt{3x-2} + 1$.

Câu 6. (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2; -3)$, $B(4; 1)$, $C(5; -6)$.

a. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ACBD$ là hình bình hành.

b. Tìm tọa độ điểm M sao cho $3\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{AC} = 4\overrightarrow{BC}$.

Câu 7. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(0; 1)$, $B(5; 1)$, $C(2; 5)$. Tìm tọa độ chân đường cao xuất phát từ đỉnh C .

-----HẾT-----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
Họ tên thí sinh: SBD:

Câu	Đáp án	Điểm
1.(1.0điểm)	$y = \frac{\sqrt{5-x} + \sqrt{2x-4}}{x^2 + 4x - 5}$ $\text{ĐK: } \begin{cases} 5-x \geq 0 \\ 2x-4 \geq 0 \\ x^2 + 4x - 5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 5 \\ x \geq 2 \\ x \neq 1 \wedge x \neq -5 \end{cases} \quad D = [2; 5].$	<p>0.5 0.25 0.25</p>
2.(2.0điểm)	<p>Câu 2. (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:</p> <p>a. $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x + 5}$.</p> <p>b. $2x + 5 = x^2 + 5x + 1$.</p> <p>a. $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x + 5}$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 5 \geq 0 \\ 3x^2 - 4x - 4 = 2x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{5}{2} \\ 3x^2 - 6x - 9 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{5}{2} \\ \begin{cases} x = -1(n) \\ x = 3(n) \end{cases} \end{cases}$ <p>Suy ra: $S = \{-1; 3\}$</p> <p>b. $2x + 5 = x^2 + 5x + 1$</p> $ 2x + 5 = x^2 + 5x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 5x + 1 \geq 0 \\ \begin{cases} 2x + 5 = x^2 + 5x + 1 \\ 2x + 5 = -x^2 - 5x - 1 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 5x + 1 \geq 0 \\ \begin{cases} x = 1(n) \\ x = -4(l) \\ x = -1(l) \\ x = -6(n) \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -6 \end{cases}$ <p>$S = \{-6; 1\}$</p>	<p>0.25 0.5 0.25</p> <p>0.25 0.5 0.25</p>

<p>3.(2.0điểm)</p>	<p>a. Lập bảng biến thiên và vẽ parabol $y = x^2 - 4x - 1$.</p> <p>b. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết rằng parabol đó đi qua các điểm $A(1; -1), B(-2; -16), C(-1; -7)$.</p> <p>a. $y = x^2 - 4x - 1$ +) Tập xác định $D = \mathbb{R}$ +) Tọa độ đỉnh $I(2; -5)$ +) Trục đối xứng $x = 2$ +) HS đồng biến $(2; +\infty)$, nghịch biến $(-\infty; 2)$ +) Bảng biến thiên +) Bảng giá trị</p> <table border="1" data-bbox="456 600 1024 678"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-1</td> <td>-4</td> <td>-5</td> <td>-4</td> <td>-1</td> </tr> </tbody> </table> <p>+) Vẽ.</p> <p>b. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết rằng parabol đó đi qua các điểm $A(1; -1), B(-2; -16), C(-1; -7)$.</p> <p>Do parabol đi qua 3 điểm nên:</p> $\begin{cases} a + b + c = -1 \\ 4a - 2b + c = -16 \\ a - b + c = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \\ c = -2 \end{cases}$ <p>Vậy: $y = -2x^2 + 3x - 2$</p>	x	0	1	2	3	4	y	-1	-4	-5	-4	-1	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
x	0	1	2	3	4									
y	-1	-4	-5	-4	-1									
<p>4. (1.0điểm)</p>	<p>Tìm m để phương trình $x^2 - (m + 3)x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1 = 3x_2$.</p> <p>$\Delta = m^2 + 2m + 1$ Để pt có 2 nghiệm phân biệt :</p> $\begin{cases} 1 \neq 0 \\ m^2 + 2m + 1 > 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x_1 = 3x_2 \\ x_1 + x_2 = m + 3 \\ x_1 \cdot x_2 = m + 2 \end{cases} \Rightarrow 3m^2 + 2m - 5 = 0$ <p>KL: $\begin{cases} m = 1 \\ m = -5/3 \end{cases}$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25x2đ</p>												

<p>5. (1.0điểm)</p>	<p>Giải phương trình $\frac{x^2}{\sqrt{3x-2}} + x = \sqrt{3x-2} + 1$.</p> <p>ĐK: $x > \frac{2}{3}$</p> <p>PT: $(x-1)(x-2+\sqrt{3x-2}) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ \sqrt{3x-2} = 2-x \end{cases}$</p> <p>$S = \{1\}$.</p>	<p>0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ</p>
<p>6. (2.0điểm)</p>	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2;-3)$, $B(4;1)$, $C(5;-6)$.</p> <p>a. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ACBD$ là hình bình hành b. Tìm tọa độ điểm M sao cho $3\overline{AM} - 2\overline{AC} = 4\overline{BC}$.</p> <p>a. Gọi $D(x;y)$ $\overline{AC} = (5-2; -6+3) = (3; -3)$ $\overline{DB} = (4-x; 1-y)$ $ACBD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overline{AC} = \overline{DB}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 4-x=3 \\ 1-y=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases}$ Vậy $D(1;4)$</p> <p>b. $3\overline{AM} - 2\overline{AC} = 4\overline{BC}$ $\overline{AC} = (5-2; -6+3) = (3; -3)$ $\overline{AM} = (x-2; y+3)$ $\overline{BC} = (1; -7)$ $3\overline{AM} - 2\overline{AC} = 4\overline{BC}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3(x-2) - 2.3 = 4.1 \\ 3(y+3) - 2.(-3) = 4.(-7) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{16}{3} \\ y = \frac{-43}{3} \end{cases}$</p> <p>Vậy $M\left(\frac{16}{3}; \frac{-43}{3}\right)$.</p>	<p>0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ</p>

<p>7. (1.0điểm)</p>	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(0;1)$, $B(5;1)$, $C(2;5)$. Tìm tọa độ chân đường cao xuất phát từ đỉnh C.</p> <p>Gọi $H(x;y)$.</p> <p>Theo đề: $\begin{cases} \overline{CH} \perp \overline{AB} \\ \overline{AH} \text{ cùng phương } \overline{AB} \end{cases}$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} (x-2).5 + (y-5).0 = 0 \\ (x-0).0 = (y-1).5 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases} \Rightarrow H(2;1).$	<p>0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ</p>
-------------------------	---	--

Chú ý: Nếu học sinh làm theo cách khác mà đúng thì cho trọn điểm.