

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: TOÁN – Khối 10
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{x^2 + x + 4}{(x^2 - 9)\sqrt{x - 2}}$

Câu 2: (1 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 2$

Câu 3: (2 điểm) Cho phương trình: $x^2 - (2m + 1)x + m^2 + 2 = 0$ (1).

a) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm $x = 2$ và tính nghiệm còn lại.

b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $3x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 6 = 0$

Câu 4: (3 điểm) Giải các phương trình sau :

a) $\frac{3x}{x+1} + \frac{x-1}{x} = \frac{2x+1}{x(x+1)}$

b) $|x^2 - 1| = 1 - 4x$.

c) $\sqrt{x^2 - 2x + 2} = 2x - 1$.

Câu 5: (3 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có A(-1; 2), B(5; 4), C(0; 9).

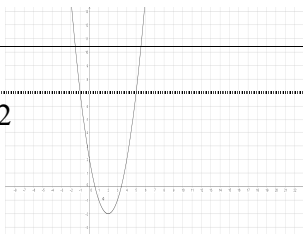
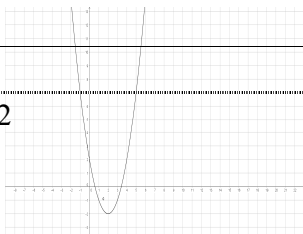
a) Chứng minh tam giác ABC cân tại C.

b) Tìm tọa độ điểm G là trọng tâm của tam giác ABC.

c) Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.

HẾT

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: TOÁN – Khối 10

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{(x^2 - 9)\sqrt{x - 2}}$	
	$\bullet$ Hsố xđ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 9 \neq 0 \\ x - 2 > 0 \end{cases} \bullet \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x \neq -3 \\ x > 2 \end{cases} \bullet D = (2; +\infty) \setminus \{3\}$ 	0,25x 4
Câu 2 (1 điểm)	Lập BBT và vẽ đồ thị $y = x^2 - 4x + 2$	
	$\bullet$ TXĐ $D = \mathbb{R}$, $\bullet$ Đỉnh I(2;-2), trục đối xứng $x = 2$ $\bullet$ BBT , bảng giá trị $\bullet$ vẽ đồ thị 	0,25 x 4
Câu 3 (2 điểm)	Cho phương trình: $x^2 - (2m + 1)x + m^2 + 2 = 0$ (1).	
	a) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm $x = 2$. Tính nghiệm còn lại. $\bullet$ do $x = 2$ là nghiệm nên suy ra $m^2 - 4m + 4 = 0 \Leftrightarrow \bullet m = 2$ ta có $\bullet x + 2 = (2m + 1) \Rightarrow \bullet x = 3$	0,25 x 4
	b) Tìm m để pt(1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $3x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 6 = 0$	

	• Pt (1) có 2 n₀ pbiệt $\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \bullet m > \frac{7}{4}$ • $3(m^2 + 2) - 5(2m + 1) + 6 = 0 \Leftrightarrow 3m^2 - 10m + 7 = 0 \bullet \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1(l) \\ m = \frac{7}{3}(n) \end{cases}$	0,25 x 4
Câu 4 (3 điểm)	a) Giải phương trình $\frac{3x}{x+1} + \frac{x-1}{x} = \frac{2x+1}{x(x+1)}$	
	• Điều kiện: $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -1 \end{cases} \bullet \text{Pt}$ $\Leftrightarrow 3x^2 + (x^2 - 1) = 2x + 1 \Leftrightarrow 4x^2 - 2x - 2 = 0 \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x = 1(n) \\ x = -\frac{1}{2}(n) \end{cases}$ • Vậy $S = \left\{-\frac{1}{2}, 1\right\}$	0,25 x 4
	b) Giải phương trình $ x^2 - 1 = 1 - 4x$.	
	• pt $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 4x \geq 0 \\ x^2 - 1 = 1 - 4x \\ x^2 - 1 = -1 + 4x \end{cases} \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x \leq \frac{1}{4} \\ x^2 + 4x - 2 = 0 \\ x^2 - 4x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x \leq \frac{1}{4} \\ x = -2 + \sqrt{6}(l) \\ x = -2 - \sqrt{6}(n) \\ x = 0(n) \\ x = 4(l) \end{cases}$ • Vậy $S = \{-2 - \sqrt{6}, 0\}$	0,25 x 4
	c) Giải phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + 2} = 2x - 1$	
	• pt $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ x^2 - 2x + 2 = (2x - 1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ -3x^2 + 2x + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = 1(n); x = -\frac{1}{3}(l) \end{cases}$ • Vậy $S = \{1\}$	0,25 x 4
Câu 5 (3 điểm)	cho tam giác ABC có A(-1; 2), B(5; 4), C(0; 9).	
	a) Cm tam giác ABC cân tại C	
	• $\overrightarrow{CA} = (-1; -7) \Rightarrow CA = 2\sqrt{5}$ • $\overrightarrow{CB} = (5; -5) \Rightarrow CB = 2\sqrt{5}$ • $\Rightarrow CA = CB$. • $\Rightarrow \Delta ABC$ cân tại C.	0,25 x 4
	b) Tìm tọa độ G là trọng tâm của tam giác ABC.	
	• $\begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \bullet \begin{cases} x_G = \frac{4}{3} \\ y_G = 5 \end{cases} \bullet \text{Vậy } G(4/3; 5)$	0,25 x 4
	c) Tìm tọa độ H là trực tâm của tam giác ABC .	
	• $\overrightarrow{AH} = (x_H + 1; y_H - 2), \overrightarrow{BC} = (-5; 5), \bullet \overrightarrow{BH} = (x_H - 5; y_H - 4), \overrightarrow{AC} = (1; 7)$	0,25 x 4

	$\bullet \left\{ \begin{array}{l} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = \vec{0} \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = \vec{0} \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} -5x + 5y = 15 \\ x + 7y = 33 \end{array} \right. \Leftrightarrow \bullet \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{3}{2} \\ y = \frac{9}{2} \end{array} \right.$ Vậy $H\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$.	
--	---	--