

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

MÔN: TOÁN 9

(thời gian làm bài 90 phút)

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu hỏi sau:

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ xác định khi:

- A. $x > 0$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. Một kết quả khác.

Câu 2: Giá trị biểu thức: $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ bằng

- A. 16 B. 10 C. 8 D. 4

Câu 3: Hãy tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\cos 15^\circ < \sin 40^\circ$ B. $\operatorname{tg} 27^\circ > \operatorname{cotg} 65^\circ$
C. $\sin 35^\circ > \cos 70^\circ$. D. $\operatorname{cotg} 70^\circ < \operatorname{tg} 70^\circ$.

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A.

Giá trị biểu thức $(\sin B - \sin C)^2 + (\cos B + \cos C)^2$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

II. Bài tập tự luận (8 điểm)

Câu 1: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = (m - 1)x + m + 1$ (d)

- Tìm m để hàm số đồng biến.
- Tìm m biết (d) đi qua điểm A(2 ; 5). Vẽ đồ thị của hàm số tìm được.
- Chứng minh rằng khi m thay đổi thì các đường thẳng (d) luôn đi qua 1 điểm cố định.

Câu 2: (2,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$

- Tìm điều kiện để P xác định.
- Rút gọn P
- Tìm x để $P = \frac{1}{4}$

Câu 3: (3 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB = 13 cm. Dây CD có độ dài 12 cm vuông góc với OA tại H

- Tính HC; OH .
- Gọi M,N theo thứ tự là hình chiếu của H trên AC, BC.

Chứng minh: CM.CA = CN.CB

c) Tính diện tích tứ giác CMHN.

_____ Hết _____

Họ và tên thí sinh: Lớp :

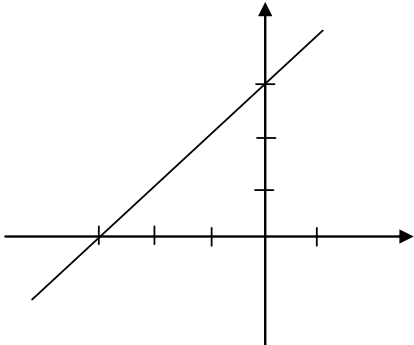
ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM

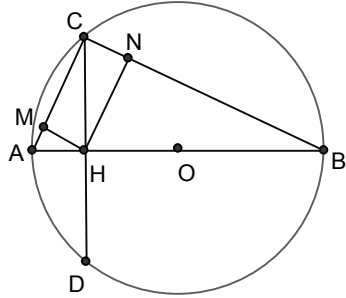
I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,5 điểm

1	2	3	4
C	C	A	B

II. Bài tập tự luận (8 điểm)

Câu	ý	Nội dung	Điểm
1 (2,5đ)	a (1đ)	<p>Để hàm số đồng biến $\Leftrightarrow m - 1 > 0$ $\Leftrightarrow m > 1$ Vậy $m > 1$, thì hàm số đồng biến trên \mathbb{R}</p>	0,5 0,25 0,25
		<p>+. Vì đồ thị hàm số đi qua $A(2; 5)$, thay $x = 2$; $y = 5$ vào hàm số ta đ-ợc: $(m - 1) \cdot 2 + m + 1 = 5$ $\Leftrightarrow m = 2$ Vậy với $m = 2$ thì đồ thị hàm số đi qua $A(2; 5)$</p>	0,25 0,25
	b	<p>+. Với $m = 2$, ta có hàm số $y = x + 3$ Cho $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (0; 3)$ $y = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow (-3; 0)$ Vậy đồ thị hàm số là đ-ờng thẳng đi qua $(0; 3)$ và $(-3; 0)$</p> <div style="text-align: right;">  </div>	0,5
	c	<p>Gọi điểm cố định mà đồ thị hàm số luôn đi qua là $M(x_0; y_0)$ $\Rightarrow (m - 1) \cdot x_0 + m + 1 = y_0$ luôn đúng với mọi m $\Leftrightarrow m(x_0 + 1) + (-x_0 - y_0 + 1) = 0$ luôn đúng với mọi m $\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 + 1 = 0 \\ -x_0 - y_0 + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \\ y_0 = 2 \end{cases}$ Vậy đồ thị hàm số luôn đi qua 1 điểm cố định $M(-1; 2)$ với mọi m</p>	0,25 0,25

2 (2,5đ)	a	Điều kiện: $\begin{cases} x \geq 0 \\ \sqrt{x} - 1 \neq 0 \\ \sqrt{x} \neq 0 \\ \sqrt{x} - 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \\ x \neq 4 \end{cases}$	0,5
	b	$P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$	0,5
		$P = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{(x-1)-(x-4)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}$	0,25
		$P = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}{3}$	0,25
		$P = \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}}$	0,25
		Vậy $P = \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$	0,25
c		Ta có $P = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}} = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow 4\sqrt{x} - 8 = 3\sqrt{x}$ $\Rightarrow \sqrt{x} = 8 \Rightarrow x = 64$ (thỏa mãn điều kiện)	0,25
		Vậy với $x = 64$ thì $P = \frac{1}{4}$	0,25
3		Vẽ hình ghi giả thiết kết luận	0,5
			
		Xét (O;R) có đ-ờng kính $AB \perp CD = H$ (gt)	

(3đ)	a (1đ)	$\Rightarrow HC = HD = \frac{1}{2} CD = 6\text{cm}$ (quan hệ vuông góc đ- ờng kính dây cung)	0,5
		Ta có bán kính $R = \frac{1}{2} AB = 6,5\text{ cm}$ áp dụng định lý py- ta - go trong tam giác vuông HOC, ta có $OH^2 = OC^2 - CH^2 = 6,5^2 - 6^2 = 6,25$ $\Rightarrow OH = \sqrt{6,25} = 2,5\text{cm}$	0,25 0,25
	b (0,75)	áp dụng hệ thức giữa cạnh và đ- ờng cao trong tam giác vuông AHC, CHB ta có $CM.CA = CH^2$ (1) $CN.CB = CH^2$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow CM.CA = CN.CB$	0,25 0,25 0,25
c (0,75)		ta có $\Delta CHN \sim \Delta ABC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{S_{CHN}}{S_{ABC}} = \left(\frac{CH}{AB}\right)^2 = \left(\frac{6}{13}\right)^2 = \frac{36}{169}$	0,25
		Ta lại có $S_{ABC} = \frac{1}{2} .13.6 = 39\text{cm}^2 \Rightarrow S_{CHN} = 39. \frac{36}{169} = \frac{108}{13}$	0,25
		Mà tứ giác CMHN là hình chữ nhật Vậy $S_{CMHN} = 2 S_{CHN} = \frac{216}{13} = 16\frac{8}{13} \text{ cm}^2$.	0,25