

TRƯỜNG THCS DIỄN THÀNH

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – NĂM HỌC 2023 – 2024

Môn toán: Thời gian làm bài 120 phút

Câu I: (2,0 điểm)

1. Tính $M = \sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{(\sqrt{5} + 3)^2}$

2. Rút gọn biểu thức sau: $N = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 4$

3. Cho đường thẳng (d): $y = \left(m - \frac{5}{2} \right)x + 1$ (với $m \neq \frac{5}{2}$). Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $x - 2y - 5 = 0$

Câu II: (2 điểm)

1. Giải phương trình: $3x^2 - 2x - 5 = 0$

2. Gọi x_1 ; x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2 - 3x - 7 = 0$. Không giải phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = \frac{3x_1^2 + 5x_1x_2 + 3x_2^2}{5x_1^2x_2 + 5x_1x_2^2}$

Câu III (2 điểm)

1. Hưởng ứng phong trào “*Vì biển đảo Trường Sa*” một đội tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm 6 tấn so với dự định. Vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi khi dự định đội tàu có bao nhiêu chiếc tàu, biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau?

2. Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình. Một cái thớt hình trụ có đường kính 50 cm, dày 4 cm. Cho biết loại gỗ làm thớt có khối lượng 500kg/m^3 . Hỏi thớt đó có khối lượng bao nhiêu?

Câu IV: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O;R). Vẽ AH vuông góc với BC, từ H vẽ HM vuông góc với AB và HN vuông góc với AC ($H \in BC, M \in AB, N \in AC$). Vẽ đường kính AE cắt MN tại I, tia MN cắt đường tròn (O;R) tại K

- Chứng minh tứ giác AMHN nội tiếp
- Chứng minh AE vuông góc với MN
- Chứng minh $AH = AK$

Câu V: (1 điểm)

Giải phương trình: $(3x^2 - 6x)(\sqrt{2x-1} + 1) = 2x^3 - 5x^2 + 4x - 4$

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM HỌC 2023 – 2024

CÂU		NỘI DUNG	ĐIỂM
I (2,5đ)	1	$M = \sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{(\sqrt{5} + 3)^2} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + \sqrt{5} + 3 = 3$	0,5
	2	Với $x \geq 0$ và $x \neq 4$	0,5
		$N = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{x-4} = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}-2}$	0,5
	3	$= \frac{2}{\sqrt{x}-2}$	0,5
		Ta có: $x - 2y - 5 = 0 \Leftrightarrow 2y = x - 5 \Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$ (d')	0,5
II (2,0đ)	1	Phương trình: $3x^2 - 2x - 5 = 0$ có $3 - (-2) + (-5) = 0$	0,5
		Nên $x_1 = -1; x_2 = \frac{5}{3}$	0,5
	2	Phương trình: $x^2 - 3x - 7 = 0$ có a, c trái dấu nên luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Theo hệ thức Vi ét ta có:	0,25
		$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 \cdot x_2 = -7 \end{cases}$	0,5
		$A = \frac{3x_1^2 + 5x_1x_2 + 3x_2^2}{5x_1^2x_2 + 5x_1x_2^2} = \frac{3(x_1^2 + x_2^2) + 5x_1x_2}{5x_1x_2(x_1 + x_2)}$ $= \frac{3[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2] + 5x_1x_2}{5x_1x_2(x_1 + x_2)} = \frac{3(x_1 + x_2)^2 - x_1x_2}{5x_1x_2(x_1 + x_2)}$	0,25
III (2,0 đ)	1	Gọi số tàu của đội dự định chở hàng ra đảo là x (chiếc) ĐK: x nguyên dương	0,25
		Mỗi tàu dự định chở số tấn hàng là $\frac{280}{x}$ (tấn)	0,5
		Số tấn hàng thực tế chở ra đảo là $280 + 6 = 286$ (tấn)	
		Số tàu của đội thực tế chở hàng ra đảo là $x + 1$ (chiếc)	
		Mỗi tàu thực tế chở số tấn hàng là $\frac{286}{x+1}$ (tấn)	
		Theo bài ra ta có phương trình: $\frac{280}{x} - \frac{286}{x+1} = 2$	
	2	Giải phương trình tìm được: $x_1 = 10$ (Thỏa mãn) $x_2 = -14$ (không thỏa mãn)	0,5
		Vậy số tàu của đội dự định chở hàng ra đảo là 10 (chiếc)	0,25
		$d = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m} \Rightarrow R = 0,25 \text{ m}; h = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$	0,25
		Thể tích cái thớt hình trụ là: $V \approx 3,14 \cdot 0,25^2 \cdot 0,04 \approx 0,00785 \text{ m}^3$	0,25
		Khối lượng cái thớt là: $0,00785 \text{ m}^3 \cdot 500 \approx 3,925 \text{ kg}$	0,25

	$\Leftrightarrow 3x(\sqrt{2x-1}+1)-x(2x-1)-2=0(2)$ Đặt $\sqrt{2x-1}=t(t\geq 0)$ suy ra $x=\frac{t^2+1}{2}$ thay vào pt (2) ta được : $t^4-3t^3-2t^2-3t+1=0$ $\Leftrightarrow (t^2+t+1)(t^2-4t+1)=0$ $\Leftrightarrow t^2-4t+1=0$ $\Leftrightarrow t=2\pm\sqrt{3}$ Từ đó tìm được $x=4\pm 2\sqrt{3}(TM)$ +Kết luận phương trình đã cho có 3 nghiệm là $x=2$; $x=4\pm 2\sqrt{3}$	
--	--	--