

PHÒNG GD&ĐT QUẬN PHÚ NHUẬN

TRƯỜNG TIH-THCS-THPT QUỐC TẾ

ĐỀ THI HKI NĂM HỌC 2016-2017

MÔN TOÁN KHỐI 9

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (3 điểm) Tính:

a) $\sqrt{3} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{75}$

b) $(3 + \sqrt{2})\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$

c) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3} - 2}$

Bài 2 (1,5 điểm) Giải phương trình:

a) $\sqrt{5 - 2x} = 3$

b) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 25$

Bài 3 (1,5 điểm)

a/ Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x + 3$

b/ Xác định a, b của hàm số (d): $y = ax + b$ biết (d) song song với đường thẳng $y = -2x + 3$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2

Bài 4 (1 điểm) : Rút gọn P

$$P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} \right) : \frac{1 + \sqrt{x}}{x - 1}$$

Bài 5 (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính AC cắt BC tại H

a/ Chứng minh $AH \perp BC$

b/ Gọi M là trung điểm của AB. Chứng minh MH là tiếp tuyến của (O)

c/ Tia phân giác của \widehat{HAC} cắt BC tại E và cắt (O) tại D. Chứng minh:
 $DA \cdot DE = DC^2$

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

BÀI	NỘI DUNG ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	a) $a) \sqrt{3} - 2\sqrt{48} + 3\sqrt{75} = \sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 15\sqrt{3}$ $= 8\sqrt{3}$	0,5 0,5
	b) $b) (3 + \sqrt{2})\sqrt{11 - 6\sqrt{2}} = (3 + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{(3 - \sqrt{2})^2}$ $= (3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) = 7$	0,5 0,5
	c) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3} - 2} = \frac{2 - \sqrt{3}}{2^2 - \sqrt{3}^2} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2^2 - \sqrt{3}^2}$ $= 4$	0,5 0,5
2	a) $\sqrt{5 - 2x} = 3$ $\Leftrightarrow 5 - 2x = 9$ $\Leftrightarrow x = -2$	0,5 0,5
	b) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 25$ $\Leftrightarrow \sqrt{(2x - 1)^2} = 25 \Leftrightarrow 2x - 1 = 25$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 25 \\ 2x - 1 = -25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 13 \\ x = -12 \end{cases}$	0,5 0,5
3	a/ vẽ đồ thị đúng	0,5
	b/ (d) song song với đường thẳng $y = -2x + 3 \Rightarrow a = -2$ (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 nên $x = 2, y = 0$ $\Rightarrow 0 = (-2) \cdot 2 + b \Rightarrow b = 4$	1

	Vậy (d) : $y = -2x + 4$	
4	<p>a) Chứng minh $AH \perp BC$ Ta có: ΔAHC nội tiếp (O) có AC là đường kính $\Rightarrow \Delta AHC$ vuông tại H $\Rightarrow AH \perp BC$</p>	0,25 0,25
	<p>b/ Chứng minh MH là tiếp tuyến của (O) Xét ΔAHO ta có : $OH = OA \Rightarrow \Delta AHO$ cân tại O $\Rightarrow \widehat{AHO} = \widehat{HAO}$ (1) Xét ΔAMH ta có: $MA = MH (= 1/2AB) \Rightarrow \Delta AMH$ cân tại M $\Rightarrow \widehat{MHA} = \widehat{MAH}$ (2) Mà $\widehat{MAH} + \widehat{HAO} = 90^\circ$ (do $\widehat{BAC} = 90^\circ$) (3) Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow \widehat{MHA} + \widehat{AHO} = 90^\circ$ $\Rightarrow MH \perp OH$ và ta có $H \in (O) \Rightarrow MH$ là tiếp tuyến của (O)</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	<p>c/ Chứng minh: $DA \cdot DE = DC^2$ Chứng minh $\Delta DAC \sim \Delta DCE$</p>	0,5
	<p>Lập tỉ số đồng dạng và suy ra $DA \cdot DE = DC^2$</p>	0,5