

Sở Giáo dục & Đào tạo TP.HCM
Trường THPT Võ Văn Kiệt

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I Năm học: 2015 – 2016
MÔN: TOÁN – KHỐI 10
Ngày kiểm tra: 12/12/2015
THỜI GIAN: 90 Phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1: (2 điểm)

a/ Tìm tập xác định của hàm số $y = 2015\sqrt{x-4} + 2016x^2 - 1$

b/ Cho hàm số (P) $y = x^2 + bx + c$. Tìm (P) biết (P) qua A(1; 0) và B(4; 3).

Câu 2: (3 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a / $|2x^2 - 4x + 1| = x + 1$

b / $2x^2 - 3x + 5\sqrt{2x^2 - 3x + 1} - 5 = 0$

c / $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x^2 + 3y^2 + 4x + 6y = 25 \end{cases}$

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

Định m để phương trình có 2 nghiệm thỏa hệ thức: $|x_1^2 - x_2^2| = 4$

Câu 4: (1 điểm) Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 8. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

Câu 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC, A(1, -2), B(3, 2), C(-1, -1).

a/ Tính chu vi tam giác ABC.

b/ Chứng minh rằng tam giác ABC vuông tại A.

c/ Tìm chân đường cao H kẻ từ A của tam giác ABC.

Hết

Sở Giáo dục & Đào tạo TP.HCM
Trường THPT Võ Văn Kiệt

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I Năm học: 2015 – 2016
MÔN: TOÁN – KHỐI 10
THỜI GIAN: 90 Phút

ĐÁP ÁN
ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1: (2 điểm)	a/ Tập xác định: Điều kiện hàm số xác định: $x - 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 4$ Tập xác định $D = [4; +\infty)$	0.5 0.5
	b/ (P): $y = x^2 + bx + c$ $\begin{cases} A(1;0) \in (P) \\ B(4;3) \in (P) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b + c = -1 \\ 4b + c = -13 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = -4 \\ c = 3 \end{cases}$ $\Rightarrow (P): y = x^2 - 4x + 3$	0.25x3 0.25
Câu 2: (3 điểm)	a/ Điều kiện: $x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$	0.25
	pt $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - 4x + 1 = x + 1 \\ 2x^2 - 4x + 1 = -x - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - 5x = 0 \\ 2x^2 - 3x + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{Nhận} \\ x = \frac{5}{2} & \text{Nhận} \end{cases}$	0.25x3
	Vậy: nghiệm của phương trình : $x = 0; x = \frac{5}{2}$	
	b/ Đặt : $t = \sqrt{2x^2 - 3x + 1}, t \geq 0$	0.25
	$\Rightarrow t^2 = 2x^2 - 3x + 1 \Rightarrow t^2 - 1 = 2x^2 - 3x$	
	pt $\Leftrightarrow t^2 - 5t + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1(\text{nhan}) \\ t = -6(\text{loai}) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \sqrt{2x^2 - 3x + 1} = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$	0.25x3

	Vậy: Nghiệm của phương trình là $x = 0; x = \frac{3}{2}$	
	<p>c/ $y = 7 - 3x$. Thay vào (2):</p> $2x^2 + 3(7 - 3x)^2 + 4x + 6(7 - 3x) = 25 \Leftrightarrow 29x^2 - 140x + 164 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2(y = 1) \\ x = \frac{82}{29} \left(y = \frac{-43}{29} \right) \end{cases}$	0.25x3
	Vậy: Nghiệm của phương trình là $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}; \begin{cases} x = \frac{82}{29} \\ y = \frac{-43}{29} \end{cases}$	0.25
Câu 3: (1 điểm)	<p>Điều kiện để phương trình có 2 nghiệm:</p> $\begin{cases} a = m - 1 \neq 0 \\ \Delta' = -2m + 2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 1 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow m < 1$ <p>Áp dụng định lí Vi-ét: $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -2 \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{m+1}{m-1} \end{cases}$</p> <p>Ta có: $x_1^2 - x_2^2 = 4$</p> $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)(x_1 - x_2) = 4 \Leftrightarrow x_1 - x_2 = 2 \Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 4 \Leftrightarrow S^2 - 4P - 4 = 0$ $\Leftrightarrow m = -1 \text{ (n)}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4: (1 điểm)	<p>Tam giác ABC đều suy ra: $(\overline{AB}, \overline{AC}) = 60^\circ$</p> $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \overline{AB} \cdot \overline{AC} \cdot \cos(\overline{AB}, \overline{AC}) = 8 \cdot 8 \cdot \cos 60^\circ = 32$	0.25 0.25*3
Câu 5: (3 điểm)	<p>a/ $\overrightarrow{AB} = (2, 4), \overrightarrow{AC} = (-2, 1), \overrightarrow{BC} = (-4, -3)$.</p> $AB = \overrightarrow{AB} = 2\sqrt{5}, AC = \overrightarrow{AC} = \sqrt{5}, BC = \overrightarrow{BC} = 5.$ <p>Chu vi = $AB + AC + BC = 3\sqrt{5} + 5$.</p>	0.25 0.5 0.25
	<p>b/ $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2 \cdot (-2) + 4 \cdot 1 = 0$</p> <p>Suy ra, $AB \perp AC$. Vậy ΔABC vuông tại A.</p>	0.5 0.5

	<p>c/ Gọi $H(a,b)$ là chân đường cao kẻ từ A của ΔABC. $\overrightarrow{AH} = (a-1, b+2)$, $\overrightarrow{BH} = (a-3, b-2)$, $\overrightarrow{BC} = (-4, -3)$.</p> <p>Ta có, $\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH}, \overrightarrow{BC} \text{ cùng phương} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4(a-1) - 3(b+2) = 0 \\ \frac{a-3}{-4} = \frac{b-2}{-3} \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} -4a - 3b = 2 \\ 3a - 4b = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{5} \\ b = \frac{-2}{5} \end{cases}$</p> <p>Suy ra $H\left(-\frac{1}{5}, -\frac{2}{5}\right)$.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
--	--	---

Hết