

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN VÀ CHO ĐIỂM

CÂU		ĐÁP ÁN	ĐIỂM												
1	a)	Đặt $f(x) = (1 - x)(3x + 5)$. Bảng xét dấu của $f(x)$	0,5												
		<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{5}{3}$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table>		x	$-\infty$	$-\frac{5}{3}$	1	$+\infty$	$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
	x	$-\infty$	$-\frac{5}{3}$	1	$+\infty$										
	$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$								
	Từ bảng xét dấu, ta có tập nghiệm của bất phương trình là : $S = \left(-\frac{5}{3}; 1\right)$.		0,5												
	b)	$\frac{2x^2 - 16x + 27}{x^2 - 7x + 10} \leq 2 \Leftrightarrow \frac{-2x + 7}{x^2 - 7x + 10} \leq 0$. Đặt $f(x) = \frac{-2x + 7}{x^2 - 7x + 10}$	0,25												
Bảng xét dấu của $f(x)$ là		0,5													
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$\frac{7}{2}$</td><td>5</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>$$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$$</td><td>$-$</td></tr></table>			x	$-\infty$	2	$\frac{7}{2}$	5	$+\infty$	$f(x)$		$+$	$ $	$-$	0	$+$
x	$-\infty$	2	$\frac{7}{2}$	5	$+\infty$										
$f(x)$		$+$	$ $	$-$	0	$+$	$ $	$-$							
Từ bảng xét dấu , ta có tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left[2; \frac{7}{2}\right] \cup (5; +\infty)$.		0,25													
c)	$Bpt \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 3x - 10 \geq 0 \\ x - 2 \geq 0 \\ x^2 - 3x - 10 \leq x^2 - 4x + 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -2 \text{ Or } x \geq 5 \\ x \geq 2 \\ x < 14 \end{cases} \Leftrightarrow 5 \leq x < 14.$	0,75													
Tập nghiệm của bất phương trình $S = [5; 14)$.		0,25													
2	Ta có : $2x^2 - 2x + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó $(1) \Leftrightarrow x^2 + mx - 1 \leq 2x^2 - 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - (m + 2)x + 4 \geq 0$, (2). (1) nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow$ (2) nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$		0,25												
	$\Leftrightarrow \Delta \leq 0 \Leftrightarrow (m + 2)^2 - 16 \leq 0 \Leftrightarrow -6 \leq m \leq 2$. Vì $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \left\{-6; -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2\right\}$.		0,25												
3	a)	Ta có : $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{1}{1 + 4} = \frac{1}{5}$.	0,25x2												
		Vậy $P = 3 \sin^2 \alpha + 4 \cos^2 \alpha = 3(1 - \cos^2 \alpha) + 4 \cos^2 \alpha = \cos^2 \alpha + 3 = \frac{1}{5} + 3 = \frac{16}{5}$.	0,25x2												
	b)	$* \text{ Ta có : } \cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{4}{5} \\ \cos x = -\frac{4}{5} \end{cases}$ Vì $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ nên $\cos x < 0$. Suy ra $\cos x = -\frac{4}{5}$.	0,25x2												

		* Ta có : $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos x \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \cdot \sin \frac{\pi}{4} = -\frac{4}{5} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3}{5} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{7\sqrt{2}}{10}$.	0,25x2
	c)	* $\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} = -\frac{1}{2} \Rightarrow \left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow 1 + \sin x = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin x = -\frac{3}{4}$.	0,5
		* $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - \frac{9}{16} = \frac{7}{16} \Leftrightarrow \cos x = \frac{\sqrt{7}}{4}$ (do $x \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$)	0,25
		* $\sin 2x = 2 \sin x \cos x = 2\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \frac{\sqrt{7}}{4} = -\frac{3\sqrt{7}}{8}$.	0,25
4		$A = \frac{1 - \cos 2x + \sin 2x}{1 + \cos 2x + \sin 2x} \cdot \cot x = \frac{1 - (1 - 2\sin^2 x) + 2 \sin x \cos x}{1 + 2\cos^2 x - 1 + 2 \sin x \cos x} \cdot \frac{\cos x}{\sin x}$	0,25
		$= \frac{2 \sin x (\sin x + \cos x)}{2 \cos x (\sin x + \cos x)} \cdot \frac{\cos x}{\sin x} = 1$ (điều phải chứng minh)	0,25
5	a)	Vector chỉ phương của d : $\vec{u}_d = (4; 3)$. Suy ra vector pháp tuyến của d là $\vec{n}_d = (3; -4)$.	0,25x2
		Phương trình tổng quát của đường thẳng d : $3(x - 1) - 4(y - 5) = 0 \Leftrightarrow 3x - 4y + 17 = 0$.	0,25x2
	b)	Vì đường tròn (C) có tâm là A và tiếp xúc với đường thẳng Δ nên bán kính của (C) là $R = d(A, \Delta) = \frac{ -3 \cdot 4 + 3 \cdot 2 - 9 }{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 3$.	0,25x2
		Phương trình đường tròn (C) : $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 9$.	0,5
6	a)	Đường tròn (C) : $\begin{cases} \text{Tâm } I(2; 1) \\ \text{Bán kính } R = \sqrt{5} \end{cases}$	0,25x2
		Vector pháp tuyến của đường thẳng Δ là : $\vec{n}_\Delta = \vec{IM} = (2; 1)$	0,25
	b)	Phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) tại điểm $M(4; 2)$ là : $2(x - 4) + (y - 2) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 10 = 0$	0,25

----- HẾT -----