

MÔN: TOÁN – LỚP 10

Phần	Câu	Nội dung	Điểm																											
	1	$x^2 - 4x + 3 \geq 0 \quad x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> $x \in (-\infty, 1] \cup [3, +\infty)$	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+	0,25 0,25 0,25 0,25																
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$																										
$f(x)$	+	0	-	0	+																									
	2	$2 - x = 0 \Leftrightarrow x = 2$ $(2 - x)(x^2 - 9x + 20) \leq 0 \quad x^2 - 9x + 20 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 5 \end{cases}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2 - x$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>$x^2 - 9x + 20$</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> $x \in [2, 4] \cup [5, +\infty]$	x	$-\infty$	2	4	5	$+\infty$	$2 - x$	+	0	-	-	-	$x^2 - 9x + 20$	+	+	0	-	0	+	$f(x)$	+	0	-	0	+	0	-	0,25 0,25 0,25 0,25
x	$-\infty$	2	4	5	$+\infty$																									
$2 - x$	+	0	-	-	-																									
$x^2 - 9x + 20$	+	+	0	-	0	+																								
$f(x)$	+	0	-	0	+	0	-																							
	3	$\frac{(x - 1)(2 - x)^2}{(3 + x)} < 0$ $x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$ $(2 - x)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ $3 + x = 0 \Leftrightarrow x = -3$ <table><tr><td>$x - 1$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$(2 - x)^2$</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$3 + x$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td></tr></table> $\Rightarrow x \in (-3; 1)$	$x - 1$	-	0	+	+	$(2 - x)^2$	+	+	+	0	+	$3 + x$	-	0	+	+	+	$f(x)$	+	-	0	+	+	0,25 0,25 0,25 0,25				
$x - 1$	-	0	+	+																										
$(2 - x)^2$	+	+	+	0	+																									
$3 + x$	-	0	+	+	+																									
$f(x)$	+	-	0	+	+																									
	4	$x^3 - 3x^2 + 2x \geq 0$ $\Leftrightarrow x(x^2 - 3x + 2) \geq 0$ $x = 0$ $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>x</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>$x^2 - 3x + 2$</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> $x \in [0, 1] \cup [2, +\infty)$	x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	x	-	0	+	+	+	$x^2 - 3x + 2$	+	+	-	0	+	$f(x)$	-	0	+	0	-	0	+	0,25 0,25	
x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$																									
x	-	0	+	+	+																									
$x^2 - 3x + 2$	+	+	-	0	+																									
$f(x)$	-	0	+	0	-	0	+																							

5	$\cos x = -\frac{4}{5} \text{ và } \frac{\pi}{2} < x < \pi$ $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = \frac{9}{25} \Rightarrow \sin x = \pm \frac{3}{5}$ Ta có $\frac{\pi}{2} < x < \pi \Rightarrow \sin x > 0$ Vậy $\sin x = \frac{3}{5}$	(0,50đ) (0,25đ) (0,25đ)
6	Ta có: $B = \cos^2 x + \cos^2 x \cdot \cot^2 x = \cos^2 x \cdot (1 + \cot^2 x)$ $= \cos^2 x \cdot \frac{1}{\sin^2 x} = \cot^2 x$	(0,25đ) (0,50đ) (0,25đ)
7	$\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a - \tan b}$ $\text{VP} = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a - \tan b} = \frac{\frac{\sin a}{\cos a} + \frac{\sin b}{\cos b}}{\frac{\sin a}{\cos a} - \frac{\sin b}{\cos b}} = \frac{\frac{\sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a}{\cos a \cdot \cos b}}{\frac{\sin a \cdot \cos b - \sin b \cdot \cos a}{\cos a \cdot \cos b}}$ $= \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \text{VT, đpcm}$	(0,25đ) (0,25đ) (0,25đ) (0,25đ)
8	$\text{VT} = \frac{2 \cos(x-y)}{\sin(x+y) - \sin(x-y)}$ $= \frac{2 \cdot (\cos x \cdot \cos y + \sin x \cdot \sin y)}{(\sin x \cdot \cos y + \sin y \cdot \cos x) - (\sin x \cdot \cos y - \sin y \cdot \cos x)}$ $= \frac{2 \cdot \cos x \cdot \cos y}{2 \cdot \sin y \cdot \cos x} + \frac{2 \cdot \sin x \cdot \sin y}{2 \cdot \sin y \cdot \cos x}$ $= \cot y + \tan x = \text{VP, đpcm}$	(0,50đ) (0,25đ) (0,25đ)
9	Viết phương trình tham số của đường thẳng d: d qua M (1; 3) có VTCP là $\vec{u} = (-4; 7)$ PTTS của AB là $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3 + 7t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$	0,25x2 0,25x2
10	Cho tam giác ABC có A(1; 2); B(-2; 6) và C(4; 9). Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa đường cao AH của ΔABC. AH qua A (1; 2) có VTPT là $\vec{BC} = (6; 3)$ PTTQ của AB là: $6x + 3y - 12 = 0$	0,25 0,25 x3
11	Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d, biết d song song với (Δ): $3x + 2y - 18 = 0$ và khoảng cách từ A(-1; 4) đến đường thẳng d là $\sqrt{13}$. $d \parallel (\Delta) \Rightarrow d: 3x + 2y + c = 0 \quad (c \neq -18)$ và khoảng cách từ A(-1; 4) đến đường thẳng d là $\sqrt{13}$ $\Rightarrow d$ có pt: $3x + 2y + 8 = 0$	0,25 0,25
12	$S = \frac{abc}{4R} = \frac{2R \sin A \cdot 2R \sin B \cdot 2R \sin C}{4R} = 2R^2 \cdot \sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$	0,25x2