

Câu 1: (3 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a/ $\frac{x^2 - 6x + 9}{(x-5)(1-x)} \geq 0$ b/ $|5-x| < x^2 - 2x + 3$ c/ $\sqrt{x^2 - 7x + 15} \leq x + 3$

Câu 2: (1 điểm) Định m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + (3+2m) > 0$ luôn đúng $\forall x \in R$

Câu 3: (2 điểm) Cho $\sin x = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\cos x$; $\tan x$; $\sin 2x$; $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$?

Câu 4: (1 điểm) Với điều kiện các giá trị của x để đẳng thức luôn có nghĩa.

chứng minh rằng: $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{2}{\sin x}$

Câu 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC biết $A(-2;4)$, $B(5;5)$, $C(6;-2)$.

- Tìm tọa độ trực tâm của tam giác ABC.
- Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc AC.
- Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $3x - 4y - 2016 = 0$

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Câu 1: (3 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a/ $\frac{x^2 - 6x + 9}{(x-5)(1-x)} \geq 0$ b/ $|5-x| < x^2 - 2x + 3$ c/ $\sqrt{x^2 - 7x + 15} \leq x + 3$

Câu 2: (1 điểm) Định m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + (3+2m) > 0$ luôn đúng $\forall x \in R$

Câu 3: (2 điểm) Cho $\sin x = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\cos x$; $\tan x$; $\sin 2x$; $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$?

Câu 4: (1 điểm) Với điều kiện các giá trị của x để đẳng thức luôn có nghĩa.

chứng minh rằng: $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{2}{\sin x}$

Câu 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC biết $A(-2;4)$, $B(5;5)$, $C(6;-2)$.

- Tìm tọa độ trực tâm của tam giác ABC.
- Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc AC.
- Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$, biết tiếp tuyến song song

Truy cập Website: hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

với đường thẳng (d): $3x-4y-2016=0$

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

hoc360.net

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KIỂM TRA HK II

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM																																
1 (3điểm)	a/ $\frac{x^2 - 6x + 9}{(x-5)(1-x)} \geq 0$																																	
	Cho $x^2 - 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow x = 3$ $x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$ $1 - x = 0 \Leftrightarrow x = 1$	0,25																																
	BXD:																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 10%;">-∞</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">+∞</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 6x + 9$</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$x - 5$</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$1 - x$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>VT</td> <td>-</td> <td> </td> <td>+</td> <td>0</td> <td>+</td> <td> </td> <td>-</td> </tr> </table>	x	-∞	1	3	5	+∞	$x^2 - 6x + 9$	+	+	0	+	+	$x - 5$	-	-	-	0	+	$1 - x$	+	0	-	-	-	VT	-		+	0	+		-	0,5
	x	-∞	1	3	5	+∞																												
$x^2 - 6x + 9$	+	+	0	+	+																													
$x - 5$	-	-	-	0	+																													
$1 - x$	+	0	-	-	-																													
VT	-		+	0	+		-																											
Vậy $x \in (1; 5)$	0,25																																	
b/	$ 5 - x < x^2 - 2x + 3$																																	
	$bpt \Leftrightarrow \begin{cases} 5 - x < x^2 - 2x + 3 \\ 5 - x > -(x^2 - 2x + 3) \end{cases}$	0,25																																
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - x - 2 > 0 \\ x^2 - 3x + 8 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in (-\infty; -1) \cup (2; +\infty) \\ \forall x \in R \end{cases}$	0,25 x 2																																
	Vậy $x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$	0,25																																
c/	$\sqrt{x^2 - 7x + 15} \leq x + 3$																																	
	$bpt \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 7x + 15 \geq 0 \\ x + 3 \geq 0 \\ x^2 - 7x + 15 \leq (x + 3)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 7x + 15 \geq 0 \\ x + 3 \geq 0 \\ 13x - 6 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \forall x \in R \\ x \geq -3 \\ x \geq \frac{6}{13} \end{cases}$	0,25x3																																
	Vậy $x \in \left[\frac{6}{13}; +\infty\right)$	0,25																																
2 (1điểm)	Định m để bpt $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + (3+2m) > 0$ luôn đúng $\forall x \in R$																																	
	<u>TH1</u> : $m = 1$ bpt $\Leftrightarrow 5 > 0$ (đúng $\forall x \in R$) \Rightarrow nhận $m = 1$	0,25																																
	<u>TH2</u> : $m \neq 1$																																	
	$bpt \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ (m-1)^2 - (m-1)(3+2m) < 0 \end{cases}$	0,25																																
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ -m^2 - 3m + 4 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow m \in (1; +\infty)$	0,25																																
Vậy: $m \geq 1$ thoả ycbt	0,25																																	

3 (2điểm)	Cho $\sin x = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\cos x$; $\tan x$; $\sin 2x$; $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$?	
	Ta có: $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x = \frac{9}{25} \Leftrightarrow \cos x = -\frac{3}{5}$ (do $\frac{\pi}{2} < x < \pi$)	0,5
	$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = -\frac{4}{3}$	0,5
	$\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x = -\frac{24}{25}$	0,5
	$\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos x \cdot \cos \frac{\pi}{3} + \sin x \cdot \sin \frac{\pi}{3} = \frac{-3 + 4\sqrt{3}}{10}$	0,5
4 (1điểm)	Với điều kiện các giá trị của x để đẳng thức luôn có nghĩa. Chứng minh rằng: $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{2}{\sin x}$	
	$VT = \frac{\sin^2 x + (1 + \cos x)^2}{(1 + \cos x) \cdot \sin x} = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x + 2 \cos x + 1}{(1 + \cos x) \cdot \sin x}$	0,25 x 2
	$= \frac{2 + 2 \cos x}{(1 + \cos x) \cdot \sin x} = \frac{2}{\sin x} = VP$	0,25 x 2
5 (3điểm)	Cho tam giác ABC biết $A(-2;4)$, $B(5;5)$, $C(6;-2)$.	
	a/. Tìm tọa độ trực tâm của tam giác ABC.	
	Gọi $H(x; y)$. Có $\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x+2) - 7(y-4) = 0 \\ 8(x-5) - 6(y-5) = 0 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 7y = -30 \\ 8x - 6y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 5 \end{cases}$	0,5
	Vậy $H(5;5)$	
	b/.Viết phương trình đường tròn tâm B và tiếp xúc AC.	
	Phương trình đường (AC): $6x + 8y - 20 = 0$	0,25
Đường tròn (C) tiếp xúc với AC nên $R = d(B; AC) = \frac{ 6 \cdot 5 + 8 \cdot 5 - 20 }{\sqrt{6^2 + 8^2}} = 5$	0,5	
(C) có tâm B(5;5) và bán kính R = 5 $(C): (x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$	0,25	
c/.Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $3x - 4y - 2016 = 0$ (C) có tâm I(2;-4) và bán kính R = 5		
Gọi Δ là tiếp tuyến cần tìm		
$\Delta // d$ nên có dạng $\Delta: 3x - 4y + c = 0$ ($c \neq -5$)	0,25	
Δ tiếp xúc với (C) nên $\frac{ 3 \cdot 2 - 4 \cdot (-4) + c }{\sqrt{(3)^2 + (-4)^2}} = 5$		
$\Leftrightarrow \begin{cases} c = 3 \\ c = -47 \end{cases}$	0,5	
Vậy $\Delta: 3x - 4y + 3 = 0$		0,25

hoặc $\Delta : 3x - 4y - 47 = 0$	
----------------------------------	--

Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng thì vẫn chấm đủ điểm.

hoc360.net