

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu	Đáp án	Thang điểm
1 (2,0đ)	Xét dấu các biểu thức sau	
	a. $f(x) = x^2 - 3x + 2$	

	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{1}{3}$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table> $VT \geq 0$ Vậy: $S = \left[-\frac{1}{3}; 1\right]$	x	$-\infty$	$-\frac{1}{3}$	1	$+\infty$	VT	$-$	0	$+$	0	$-$	0,25
	x	$-\infty$	$-\frac{1}{3}$	1	$+\infty$								
VT	$-$	0	$+$	0	$-$								
	b. $(x-1)(5x+2) > 7x^2 - 9x + 2$ $\Leftrightarrow 5x^2 - 3x - 2 > 7x^2 - 9x + 2$ $\Leftrightarrow -2x^2 + 6x - 4 > 0$ Cho $-2x^2 + 6x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$ BXD: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>VT</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table> $VT > 0$ Vậy: $S = (1; 2)$	x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	VT	$-$	0	$+$	0	$-$	0,25
	x	$-\infty$	1	2	$+\infty$								
	VT	$-$	0	$+$	0	$-$							
			0,25										
		0,25											
3 (1,0đ)	Giải phương trình sau: $\sqrt{2x^2 + 4x + 9} = \sqrt{x^2 + 3x + 9}$.												
	$\sqrt{2x^2 + 4x + 9} = \sqrt{x^2 + 3x + 9}$												
	$\Rightarrow 2x^2 + 4x + 9 = x^2 + 3x + 9$												
	$\Leftrightarrow x^2 + x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$												
	Thử lại ta thấy $x = -1$ và $x = 0$ là nghiệm của phương trình ban đầu.												
	Kết luận: Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-1; 0\}$.												
4 (1,0 đ)	Trên bàn có 5 cây bút chì khác nhau, 7 cây bút bi khác nhau và 8 cuốn tập khác nhau. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một cây bút chì, một cây bút bi và một cuốn tập.												
	Công việc được thực hiện:												
	Công đoạn 1. Chọn 1 cây bút chì: 5 cách chọn												
	Công đoạn 2. Chọn 1 cây bút bi: 7 cách chọn												
	Công đoạn 3. Chọn 1 cuốn tập: 8 cách chọn												
	Vậy số cách chọn là: $5.7.8 = 280$ (cách chọn)												
5	Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 4)$ và có một												

(1,0đ)	VTCP $\vec{u} = (-2;3)$.	
	Đường thẳng $d : \begin{cases} \text{qua } M(1;4) \\ \text{VTCP } \vec{u} = (-2;3) \end{cases}$ Phương trình tham số của d có dạng $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}, t \in R$ <i>(Ghi đúng công thức được 0,5 điểm)</i>	1,0
6 (1,0đ)	Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(1;2)$ và đi qua điểm $A(4;3)$.	
	Ta có: $\vec{IA} = (3;1)$	0,25
	$\Rightarrow R = IA = \vec{IA} = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$	0,25
	Phương trình đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 10$.	0,5
7 (1, 0 đ)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(3;2); B(0;4); C(5;1)$. Tìm điểm M thỏa mãn đẳng thức: $\vec{AM} = \vec{AC} + 3\vec{AB} - 2\vec{BC}$.	
	Gọi $M(x;y)$ là điểm cần tìm.	
	Ta có: $\vec{AM} = (x-3; y-2); \vec{AC} = (2;-1); \vec{AB} = (-3;2);$ $\vec{BC} = (5;-3)$.	0.5
	Ta có: $\vec{AM} = \vec{AC} + 3\vec{AB} - 2\vec{BC} \Rightarrow \begin{cases} x-3 = -17 \\ y-2 = 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -14 \\ y = 13 \end{cases}$	0.25
	Vậy $M(-14;13)$.	0.25
8 (1, 0 đ)	Trong sinh hoạt tập thể hội trại 9/1 trường THPT Phong Phú, toàn bộ đoàn viên tham gia sinh hoạt tập trung thành một đường tròn, trong đó có Bình và An, đồng thời người quản trò đứng ở vị trí tâm của đường tròn là Tâm. Biết vị trí Tâm đứng có tọa độ $T(3;2)$, còn An và Bình cùng đứng trên đường thẳng $(\Delta): 3x - 4y + 9 = 0$, đồng thời vị trí ba người An, Bình, Tâm tạo thành một tam giác vuông. Tính khoảng cách từ người quản trò đến bất kì thành viên nào tham gia trò chơi.	
	* Gọi H là hình chiếu vuông góc từ T đến đường thẳng d. Khi đó:	
	$TH = d(T, d) = \frac{ 3 \cdot 3 - 4 \cdot 2 + 9 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 2$	0,25
	Khoảng cách từ Tâm đến thành viên bất kì là bán kính Bán kính đường tròn là $R = TA = TB$ Ta có: ΔTAB vuông nên vuông tại T.	0,25

	Suy ra: $\frac{1}{TH^2} = \frac{1}{TA^2} + \frac{1}{TB^2} \Rightarrow \frac{1}{TH^2} = \frac{1}{R^2} + \frac{1}{R^2} \Rightarrow R^2 = 8$	0,25
	Vậy khoảng cách từ người quản trò đến một thành viên còn lại là $R = 2\sqrt{2}$	0,25

(Học sinh giải theo cách khác đúng vẫn được điểm tối đa)

Tp Hồ Chí Minh, ngày 21tháng 3 năm 2024

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN

(Đã ký)

Phan Huỳnh Phương Thúy