

SỞ GDĐT TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS - THPT NHÂN VĂN

Họ và tên học sinh :
Số báo danh :

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2015- 2016
MÔN TOÁN KHỐI 10

ĐỀ: A

Thời gian làm bài : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2.0 điểm)

Giải các bất phương trình sau :

a) $(x-2)(x^2 - 2x - 3) > 0$

b) $\frac{x^2 + 7x - 2}{x^2 + 3x - 10} \geq 1$

Bài 2: (1.5 điểm)

Cho biết $\sin x = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính giá trị của $\cos 2x$; $\sin 2x$; $\tan(x - \frac{\pi}{4})$

Bài 3: (1.5 điểm)

a) Chứng minh đẳng thức : $\frac{\sin 3x}{\sin x} + \frac{\cos 3x}{\cos x} = 4 \cos 2x$

b) Rút gọn biểu thức : $A = \frac{\sin 3x + \sin 2x + \sin x}{\cos 2x + \cos x + 1}$

Bài 4: (2.5 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phương trình : $x^2 + y^2 - 10x + 4y + 4 = 0$ (C)

a) Chứng tỏ phương trình trên là phương trình đường tròn. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b) Chứng tỏ điểm M(2 ; 2) thuộc (C) và viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M.

c) Tìm các giá trị của k để đường thẳng (Δ) : $15x + 8y + k = 0$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt.

Bài 5: (2.5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm A(- 5 ; 2) và B(3 ; - 4) và đường thẳng (D) : $2x - 5y + 11 = 0$

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB

b) Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với đường thẳng (D)

c) Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm A và B , có tâm K thuộc đường thẳng (D) .

SỞ GDĐT TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS - THPT NHÂN VĂN

Họ và tên học sinh :
Số báo danh :

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2015- 2016
MÔN TOÁN KHỐI 10

ĐỀ: B

Thời gian làm bài : 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2.0 điểm)

Giải các bất phương trình sau :

a) $(x-5)(x^2 - 5x - 6) < 0$

b) $\frac{x^2 + 8x - 5}{x^2 + 5x - 14} \leq 1$

Bài 2: (1.5 điểm)

Cho biết $\cos a = \frac{4}{5}$ và $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$. Tính giá trị của $\sin 2a$; $\cos 2a$; $\tan(\frac{\pi}{4} + a)$

Bài 3: (1.5 điểm)

a) Chứng minh đẳng thức : $\frac{\sin 5a}{\sin a} - \frac{\cos 5a}{\cos a} = 4 \cos 2a$

b) Rút gọn biểu thức : $B = \frac{\sin 3a - \sin 2a + \sin a}{\cos 2a - \cos a + 1}$

Bài 4: (2.5 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phương trình : $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ (C)

a) Chứng tỏ phương trình trên là phương trình đường tròn. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b) Chứng tỏ điểm E(2 ; 6) thuộc (C) và viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại E.

c) Tìm các giá trị của k để đường thẳng (Δ) : $8x + 15y + k = 0$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt.

Bài 5: (2.5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm M(- 4 ; 3) và N(2 ; - 7) và đường thẳng (D) : $4x - 7y - 10 = 0$

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng MN

b) Viết phương trình đường tròn tâm M và tiếp xúc với đường thẳng (D).

c) Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm M và N, có tâm I thuộc đường thẳng (D).

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HK II (2015 – 2016)- TOÁN 10

Nội dung bài giải (A)	Điểm	Nội dung bài giải (B)																																																																																																																			
<p>Bài 1 (2 điểm)</p> <p>a) $(x-2)(x^2-2x-3) > 0$ -Lập bảng xét dấu đúng</p> <table border="1" data-bbox="186 577 760 709"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>x-2</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td> </td><td>+</td></tr> <tr><td>x^2-2x-3</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> <tr><td>VT</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> </table> <p>- Kết luận : $S = (-1 ; 2) \cup (3 ; +\infty)$</p> <p>b) $\frac{x^2+7x-2}{x^2+3x-10} \geq 1 \Leftrightarrow \frac{4x+8}{x^2+3x-10} \geq 0$ -Xét dấu và kết luận nghiệm :</p> <table border="1" data-bbox="186 865 760 997"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-5</td><td>-2</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>4x+8</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td> </td><td>+</td></tr> <tr><td>$x^2+3x-10$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</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> <p>$S = (-5; -2] \cup (2; +\infty)$</p>	x	$-\infty$	-1	2	3	$+\infty$	x-2	-		-	0		+	x^2-2x-3	+	0	-		-	0	+	VT	-	0	+	0	-	0	+	x	$-\infty$	-5	-2	2	$+\infty$	4x+8	-		-	0		+	$x^2+3x-10$	+	0	-		-	0	+	VT	-		+	0	-		+	<p>Bài 1 (2 điểm)</p> <p>a) $(x-5)(x^2-5x-6) < 0$ -Lập bảng xét dấu đúng</p> <table border="1" data-bbox="888 577 1461 709"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>5</td><td>6</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>x-5</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td> </td><td>+</td></tr> <tr><td>x^2-5x-6</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> <tr><td>VT</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> </table> <p>- Kết luận tập nghiệm : $S = (-\infty ; -1) \cup (5 ; 6)$</p> <p>b) $\frac{x^2+8x-5}{x^2+5x-14} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{3x+9}{x^2+5x-14} \leq 0$ -Xét dấu và kết luận nghiệm :</p> <table border="1" data-bbox="888 865 1461 997"> <tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-7</td><td>-3</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr><td>3x+9</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td> </td><td>+</td></tr> <tr><td>$x^2+5x-14$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td> </td><td>-</td><td>0</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> <p>$S = (-\infty ; -7) \cup [-3 ; 2)$</p>	x	$-\infty$	-1	5	6	$+\infty$	x-5	-		-	0		+	x^2-5x-6	+	0	-		-	0	+	VT	-	0	+	0	-	0	+	x	$-\infty$	-7	-3	2	$+\infty$	3x+9	-		-	0		+	$x^2+5x-14$	+	0	-		-	0	+	VT	-		+	0	-		+
x	$-\infty$	-1	2	3	$+\infty$																																																																																																																
x-2	-		-	0		+																																																																																																															
x^2-2x-3	+	0	-		-	0	+																																																																																																														
VT	-	0	+	0	-	0	+																																																																																																														
x	$-\infty$	-5	-2	2	$+\infty$																																																																																																																
4x+8	-		-	0		+																																																																																																															
$x^2+3x-10$	+	0	-		-	0	+																																																																																																														
VT	-		+	0	-		+																																																																																																														
x	$-\infty$	-1	5	6	$+\infty$																																																																																																																
x-5	-		-	0		+																																																																																																															
x^2-5x-6	+	0	-		-	0	+																																																																																																														
VT	-	0	+	0	-	0	+																																																																																																														
x	$-\infty$	-7	-3	2	$+\infty$																																																																																																																
3x+9	-		-	0		+																																																																																																															
$x^2+5x-14$	+	0	-		-	0	+																																																																																																														
VT	-		+	0	-		+																																																																																																														
<p>Bài 2 (1.5 điểm) $\sin x = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$</p> <p>Tính $\cos x = -\frac{4}{5}$</p> <p>Tính : $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{7}{25}$</p> <p>Tính $\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x = -\frac{24}{25}$</p> <p>Tính $\tan x = -\frac{3}{4}$</p> <p>Tính $\tan(x - \frac{\pi}{4}) = \frac{\tan x - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan x \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = -7$</p>	<p>-</p>	<p>Bài 2 (1.5 điểm) $\cos a = \frac{4}{5}$ và $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$</p> <p>Tính $\sin a = -\frac{3}{5}$</p> <p>Tính $\sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a = -\frac{24}{25}$</p> <p>Tính : $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = \frac{7}{25}$</p> <p>Tính $\tan a = -\frac{3}{4}$</p> <p>Tính $\tan(a + \frac{\pi}{4}) = \frac{\tan a + \tan \frac{\pi}{4}}{1 - \tan a \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{1}{7}$</p>																																																																																																																			
<p>Bài 3 (2 điểm)</p> <p>a) $\frac{\sin 3x}{\sin x} + \frac{\cos 3x}{\cos x}$ $= \frac{\sin 3x \cdot \cos x + \cos 3x \cdot \sin x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{2 \sin 4x}{\sin 2x}$ $= \frac{4 \sin 2x \cdot \cos 2x}{\sin 2x} = 4 \cos 2x$</p> <p>b) $A = \frac{\sin 3x + \sin 2x + \sin x}{\cos 2x + \cos x + 1}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>Bài 2 (2 điểm)</p> <p>a) $\frac{\sin 5a}{\sin a} - \frac{\cos 5a}{\cos a}$ $= \frac{\sin 5a \cdot \cos a - \cos 5a \cdot \sin a}{\sin a \cdot \cos a} = \frac{2 \sin 4a}{\sin 2a}$ $= \frac{4 \sin 2a \cdot \cos 2a}{\sin 2a} = 4 \cos 2a$</p> <p>b) $B = \frac{\sin 3a - \sin 2a + \sin a}{\cos 2a - \cos a + 1}$</p>																																																																																																																			

$= \frac{2 \sin 2x \cdot \cos x + \sin 2x}{2 \cos^2 x + \cos x}$ $= \frac{\sin 2x \cdot (2 \cos x + 1)}{\cos x \cdot (2 \cos x + 1)} = \frac{2 \sin x \cdot \cos x}{\cos x} = 2 \sin x$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>	$= \frac{2 \sin 2a \cdot \cos a - \sin 2a}{2 \cos^2 a - \cos a}$ $= \frac{\sin 2a \cdot (2 \cos a - 1)}{\cos a \cdot (2 \cos a - 1)} = \frac{2 \sin a \cdot \cos a}{\cos a} = 2 \sin a$
<p>Bài 4 (2.5 điểm) $x^2 + y^2 - 10x + 4y + 4 = 0$ (C)</p> <p>a) Ta có $-2a = -10 \Rightarrow a = 5$ $-2b = 4 \Rightarrow b = -2$; $c = 4$ Tính : $a^2 + b^2 - c = 25 > 0 \Rightarrow$ (C) là đường tròn Suy ra tâm I(5 ; -2) Bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{25 + 4 - 4} = 5$</p> <p>b) M(2 ; 2) Tính $IM = 5 \Rightarrow M \in (C)$ Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M : $(5 - 2)(x - 2) + (-2 - 2)(y - 2) = 0$ $\Leftrightarrow 3x - 4y + 2 = 0$ $\Leftrightarrow \mathbf{3x + 4y + 2 = 0}$</p> <p>c) ($\Delta$) : $15x + 8y + k = 0$ (Δ) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt $\Leftrightarrow d(I; \Delta) < R \Leftrightarrow \frac{ 15 \cdot 5 + 8 \cdot (-2) + k }{\sqrt{15^2 + 8^2}} < 5$ $\Leftrightarrow k + 59 < 85 \Leftrightarrow -144 < k < 26$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>Bài 4 (2.5 điểm) $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 12 = 0$ (C)</p> <p>a) Ta có $-2a = 4 \Rightarrow a = -2$ $-2b = -6 \Rightarrow b = 3$; $c = -12$ Tính : $a^2 + b^2 - c = 25 > 0 \Rightarrow$ (C) là đường tròn Suy ra tâm I(-2 ; 3) Bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{4 + 9 - (-12)} = 5$</p> <p>b) E(2 ; 6) Tính $IE = 5 \Rightarrow E \in (C)$ Phương trình tiếp tuyến của (C) tại E : $(-2 - 2)(x - 2) + (3 - 6)(y - 6) = 0$ $\Leftrightarrow -4x - 3y + 26 = 0$ $\Leftrightarrow \mathbf{4x + 3y - 26 = 0}$</p> <p>c) ($\Delta$) : $8x + 15y + k = 0$ (Δ) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt $\Leftrightarrow d(I; \Delta) < R \Leftrightarrow \frac{ 8 \cdot (-2) + 15 \cdot 3 + k }{\sqrt{8^2 + 15^2}} < 5$ $\Leftrightarrow k + 29 < 85 \Leftrightarrow -114 < k < 56$</p>
<p>Bài 5 (2.5 điểm) A(-5 ; 2) và B(3 ; -4)</p> <p>a) Ta có : $\overline{AB} = (8; -6) \Rightarrow \vec{n}_{AB} = (6; 8)$ \Rightarrow (AB): $6(x - 3) + 8(y + 4) = 0$ (đi qua B) \Leftrightarrow (AB): $\mathbf{3x + 4y + 7 = 0}$</p> <p>b) (D): $2x - 5y + 11 = 0$ Đường tròn tâm A tiếp xúc với (D) có bán kính $R = d(A; D) = \frac{ 2 \cdot (-5) - 5 \cdot 2 + 11 }{\sqrt{2^2 + 5^2}} = \frac{9}{\sqrt{29}}$ Phương trình đường tròn : $(x + 5)^2 + (y - 2)^2 = \frac{81}{29}$</p> <p>c) Gọi I là trung điểm AB $\Rightarrow I(-1; -1)$ Phương trình đường trung trực AB là : $8(x + 1) - 6(y + 1) = 0 \Leftrightarrow 4x - 3y + 1 = 0$ (Δ) K là giao điểm của (D) : $2x - 5y + 11 = 0$ và (Δ) \Rightarrow tọa độ K là nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} 4x - 3y + 1 = 0 \\ 2x - 5y + 11 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow K(2; 3)$ Bán kính đường tròn là $R = AK = 5\sqrt{2}$ Phương trình đường tròn là : $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 50$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>Bài 5 (2.5 điểm) M(-4 ; 3) và N(2 ; -7)</p> <p>a) Ta có : $\overline{MN} = (6; -10) \Rightarrow \vec{n}_{MN} = (10; 6)$ \Rightarrow (MN): $10(x - 2) + 6(y + 7) = 0$ (đi qua N) \Leftrightarrow (MN): $\mathbf{5x + 3y + 11 = 0}$</p> <p>b) (D) : $4x - 7y - 10 = 0$ Đường tròn tâm M tiếp xúc với (D) có bán kính $R = d(M; D) = \frac{ 4 \cdot (-4) - 7 \cdot 3 - 10 }{\sqrt{4^2 + 7^2}} = \frac{47}{\sqrt{65}}$ Phương trình đường tròn : $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = \frac{2209}{65}$</p> <p>c) Gọi K là trung điểm MN $\Rightarrow K(-1; -2)$ Phương trình đường trung trực MN là : $6(x + 1) - 10(y + 2) = 0 \Leftrightarrow 3x - 5y - 7 = 0$ (Δ) I là giao điểm của (D) : $4x - 7y - 10 = 0$ và (Δ) \Rightarrow tọa độ I là nghiệm của hệ phương trình : $\begin{cases} 3x - 5y - 7 = 0 \\ 4x - 7y - 10 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow I(-1; -2)$ Bán kính đường tròn là $R = MI = \sqrt{34}$ Phương trình đường tròn là : $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 34$</p>

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

(Học sinh làm cách khác đúng , giáo viên vận dụng cho điểm)

hoc360.net